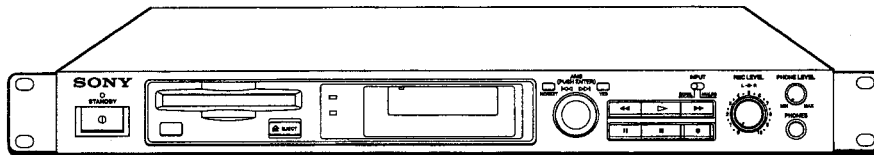


MDS-E11

SERVICE MANUAL

J Model
AEP Model
US Model



本機は、ドルビーラボラトリーズライセンス
コーポレーションの米国及び外国特許に基づく許
諾製品です。

U.S. and foreign patents licensed from Dolby Laboratories
Licensing Corporation.

Model Name Using Similar Mechanism	NEW
MD Mechanism Type	KMK-260AAA/J2N
Optical Pick-up Type	KMS-260A/J1N

SPECIFICATIONS

形式	ミニディスクデジタルオーディオシステ ム
ディスク	ミニディスク
記録方式	磁界変調オーバーライト方式
再生読み取り方式	非接触光学式読み取り (半導体レーザー 使用)
レーザー	半導体レーザー ($\lambda=780\text{nm}$)
録音再生時間	最大74分 (MDW-74使用時)
回転数	約400rpm~900rpm (CLV)
エラー訂正方式	アドバンスドクロスインターリーブ リードソロモンコード (ACIRC)
サンプリング周波数	44.1kHz
コーディング	アダプティブトランスフォームアコー スティックコーディング (ATRAC)
変調方式	EFM
チャンネル数	ステレオ2チャンネル
周波数特性	5~20,000Hz $\pm 0.5\text{dB}$
SN比	再生時92dB以上
ウウフラッター	測定限界値 ($\pm 0.001\%$ W. PEAK) 以下

入力端子				
端子名	端子形状	入力インピー ダンス	基準入力 レベル	最大入力 レベル
アナログIN	XLR3-31 相当品	30k Ω	+4dBu	+24dBu
アナログIN	ピン ジャック	47k Ω	-4dBu	+12dBu
デジタルIN COAXIAL	ピン ジャック	75 Ω	0.5 Vp-p $\pm 20\%$	—

出力端子				
端子名	端子形状	出力レベル	負荷インピー ダンス	
アナログOUT	XLR3-32 相当品	最大+24/ +10dBu (レベル切換)	600 Ω 以上	
PHONES	ステレオ標準 ジャック	0~10mW レベル可変	32 Ω	
アナログOUT	ピンジャック	最大+8dBu	10k Ω 以上	
デジタルOUT COAXIAL	ピン ジャック	0.5 Vp-p (75 Ω 時)	75 Ω	

0dBu=0.775Vrms

電源・その他	AC 100V, 50/60Hz
電源	12W
消費電力	482 $\times 44 \times 376\text{mm}$ (幅/高さ/奥行き)
最大外形寸法	約5.3kg
質量	

付属品

- リモコン RM-D5MJ (1)
- 単3形 (R6) 乾電池 (2)
- 接続コード コントロール用コード (1)
- ソニーご相談窓口のご案内 (1)
- 保証書 (1)

仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがありま
すが、ご了承ください。

System	MiniDisc digital audio system
Disc	MiniDisc
Laser	Semiconductor laser ($\lambda=780\text{nm}$) Emission duration: continuous
Laser output	Less than 44.6 μW * * This output is the value measured at a distance of 200 mm from the objective lens surface on the Optical Pick-up Block with 7 mm aperture.
Laser diode properties	Material: GaAlAs
Revolutions (CLV)	400 rpm to 900 rpm
Error correction	Advanced Cross Interleave Reed Solomon Code (ACIRC)
Sampling frequency	44.1 kHz
Coding	Adaptive Transform Acoustic Coding (ATRAC)
Modulation system	EFM (Eight-to-Fourteen Modulation)
Number of channels	2 stereo channels
Frequency response	5 to 20,000 Hz $\pm 0.5\text{dB}$
Signal-to-noise ratio	Over 92 dB during playback
Wow and flutter	Below measurable limit

Inputs				
	Jack type	Input impedance	Reference input	Maximum input
ANALOG (BAL) IN	XLR3-31 equivalent	30 kilohms	+4dBu	+24dBu
ANALOG (UNBAL) IN	Phono jacks	47 kilohms	-4 dBu	+12 dBu
DIGITAL COAXIAL IN	Phono jacks	75 ohms	0.5Vp-p $\pm 20\%$	—

Outputs			
	Jack type	Reference output	Load impedance
PHONES	Stereo phone jack	0-10 mW The level varies.	32 ohms
ANALOG (BAL) OUT	XLR3-32 equivalent	Maximum +24/+10 dBu (Switchable)	Over 600 ohms
ANALOG (UNBAL) OUT	Phono jacks	Maximum +8 dBu	Over 10 kilohms
DIGITAL COAXIAL OUT	Phono jacks	0.5Vp-p (at 75 ohms)	75 ohms

0 dBu = 0.775 Vrms

General

Power requirements	Refer to warning letter.
Power consumption	European models: 15W USA models: 14W
Dimensions (approx.) (w/h/d) incl. projecting parts	482 $\times 44 \times 376\text{mm}$ (19 $\times 1\frac{1}{2} \times 14\frac{7}{8}\text{in.}$)
Mass (approx.)	5.3 kg (11 lbs 11 oz)

Supplied accessories

- Remote commander (remote) RM-D7M (1)
- R6 (size AA) batteries (2)

Design and specifications are subject to change without
notice.

MINIDISC RECORDER

SONY®

CAUTION

Danger of explosion if battery is incorrectly replaced.
Replace only with the same or equivalent type recommended by the equipment manufacturer.
Discard used batteries according to manufacture's instructions.

ADVARSEL!

Lithiumbatteri - Eksplosionsfare ved fejlagtig håndtering.
Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type.
Levér det brugte batteri tilbage til leverandøren.

ADVARSEL

Eksplosjonsfare ved feilaktig skifte av batteri.
Benytt samme batteritype eller en tilsvarende type anbefalt av apparatfabrikanten.
Brukte batterier katterier kasseres i henhold til fabrikantens

VARNING

Explosionsfara vid felaktigt batteribyte.
Använd samma batterityp eller en likvärdig typ som rekommenderas av apparattillverkaren.
Kassera använt batteri enligt gällande föreskrifter.

VAROITUS

Parist voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu.
Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin.
Hävitätä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Laser component in this product is capable of emitting radiation exceeding the limit for Class 1.

CLASS 1 LASER PRODUCT
LUOKAN 1 LASERLAITE
KLASS 1 LASERAPPARAT

This appliance is classified as a
CLASS 1 LASER product.
The CLASS 1 LASER
PRODUCT MARKING is
located on the rear exterior.

CAUTION	: INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN. AVOID EXPOSURE TO BEAM.
ADVARSEL	: USYNLIG LASERSTRÅLING VED ÅBNING NÅR SIKKERHEDSAFBRYDERE ER UDE AF FUNKTION. UNDGÅ UDSÆTTELSE FOR STRÅLING.
VARO!	: AVATTAESSA JA SUOJALUKITUS OHITETTAESSA DLET ALTTIINA LASERSÄTEILYLLE.
VARNING	: LASERSTRÅLING NÅR DENNA DEL ÄR ÖPPNAD OCH SPÄRREN ÄR URKOPPLAD.
ADVARSEL	: USYNLIG LASERSTRÅLING NÅR DEKSEL ÅPNES UNNGÅ EKSPONERING FOR STRÅLEN.

This caution
label is located
inside the unit.

CAUTION

Use of controls or adjustments or performance of
procedures other than those specified herein may result in
hazardous radiation exposure.

SAFETY CHECK-OUT

After correcting the original service problem, perform the following safety checks before releasing the set to the customer:
Check the antenna terminals, metal trim, "metallized" knobs, screws, and all other exposed metal parts for AC leakage. Check leakage as described below.

LEAKAGE

The AC leakage from any exposed metal part to earth Ground and from all exposed metal parts to any exposed metal part having a return to chassis, must not exceed 0.5 mA (500 microampers). Leakage current can be measured by any one of three methods.

1. A commercial leakage tester, such as the Simpson 229 or RCA WT-540A. Follow the manufacturers' instructions to use these instruments.
2. A battery-operated AC milliammeter. The Data Precision 245 digital multimeter is suitable for this job.
3. Measuring the voltage drop across a resistor by means of a VOM or battery-operated AC voltmeter. The "limit" indication is 0.75 V, so analog meters must have an accurate low-voltage scale. The Simpson 250 and Sanwa SH-63Trd are examples of a passive VOM that is suitable. Nearly all battery operated digital multimeters that have a 2V AC range are suitable. (See Fig. A)

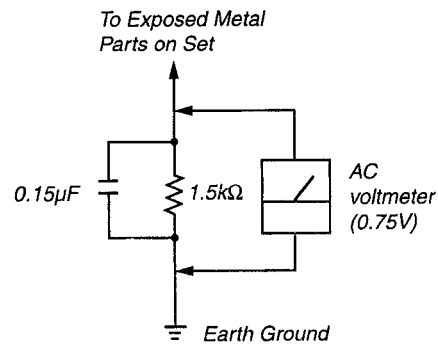


Fig. A. Using an AC voltmeter to check AC leakage.

TABLE OF CONTENTS

1. GENERAL	4
2. TEST MODE	22
3. ELECTRICAL ADJUSTMENTS	28
4. DIAGRAMS	
4-1. Circuit Boards Location	36
4-2. Block Diagram	37
4-3. IC Block Diagrams	38
4-4. Printed Wiring Board — Main Section —	39
4-5. Schematic Diagram — Main Section (1/2) —	41
4-6. Schematic Diagram — Main Section (2/2) —	43
4-7. Printed Wiring Board — Front Section —	45
4-8. Schematic Diagram — Front Section —	47
4-9. Schematic Diagram — BAL Section —	49
4-10. Printed Wiring Board — BAL Section —	51
4-11. IC Pin Functions	52
5. EXPLODED VIEWS	
5-1. Front Section	58
5-2. Rear Section	59
6. ELECTRICAL PARTS LIST	60

サービス、点検時には次のことにご注意ください。

1. 注意事項をお守り下さい。

サービスのとき特に注意を要する箇所については、キャビネット、シャーシ、部品などにラベルや捺印で注意事項を表示しています。これらの注意書きおよび取扱説明書等の注意事項を必ずお守り下さい。

2. 指定部品のご使用を

セットの部品は難燃性や耐電圧など安全上の特性を持ったものとなっています。従って交換部品は、使用されていたものと同じ特性の部品を使用して下さい。特に回路図、部品表に△印で指定されている安全上重要な部品は必ず指定のものをご使用下さい。

3. 部品の取付けや配線の引きまわしはもとどおりに

安全上、チューブやテープなどの絶縁材料を使用したり、プリント基板から浮かして取付けた部品があります。また内部配線は引きまわしやクランプによって発熱部品や高圧部品に接近しないよう配慮されていますので、これらは必ずもとどおりにして下さい。

4. サービス後は安全点検を

サービスのために取外したネジ、部品、配線がもとどおりになっているか、またサービスした箇所の周辺を劣化させてしまったところがないかなどを点検し、安全性が確保されていることを確認して下さい。

5. チップ部品交換時の注意

- ・取り外した部品は再使用しないで下さい。
- ・タンタルコンデンサのマイナス側は熱に弱いため交換時は注意して下さい。

6. フレキシブルプリント基板の取扱について

- ・コテ先温度を270℃前後にして行なって下さい。
- ・同一パターンに何度もコテ先を当てないで下さい。
(3回以内)
- ・パターンに力が加わらないよう注意して下さい。

7. 電池の交換は、正しく行わないと爆発するおそれがあります。

電池を交換する場合には、必ず同じ型名の電池または機器製造者が指定した同等品以外のものとは交換しないようにして下さい。
使用済みの電池は、製造者の指示に従って処分して下さい。

Notes on chip component replacement

- ・ Never reuse a disconnected chip component.
- ・ Notice that the minus side of a tantalum capacitor may be damaged by heat.

Flexible Circuit Board Repairing

- ・ Keep the temperature of soldering iron around 270°C during repairing.
- ・ Do not touch the soldering iron on the same conductor of the circuit board (within 3 times).
- ・ Be careful not to apply force on the conductor when soldering or unsoldering.

SAFETY-RELATED COMPONENT WARNING !!

COMPONENTS IDENTIFIED BY MARK △ OR DOTTED LINE WITH MARK △ ON THE SCHEMATIC DIAGRAMS AND IN THE PARTS LIST ARE CRITICAL TO SAFE OPERATION. REPLACE THESE COMPONENTS WITH SONY PARTS WHOSE PART NUMBERS APPEAR AS SHOWN IN THIS MANUAL OR IN SUPPLEMENTS PUBLISHED BY SONY.

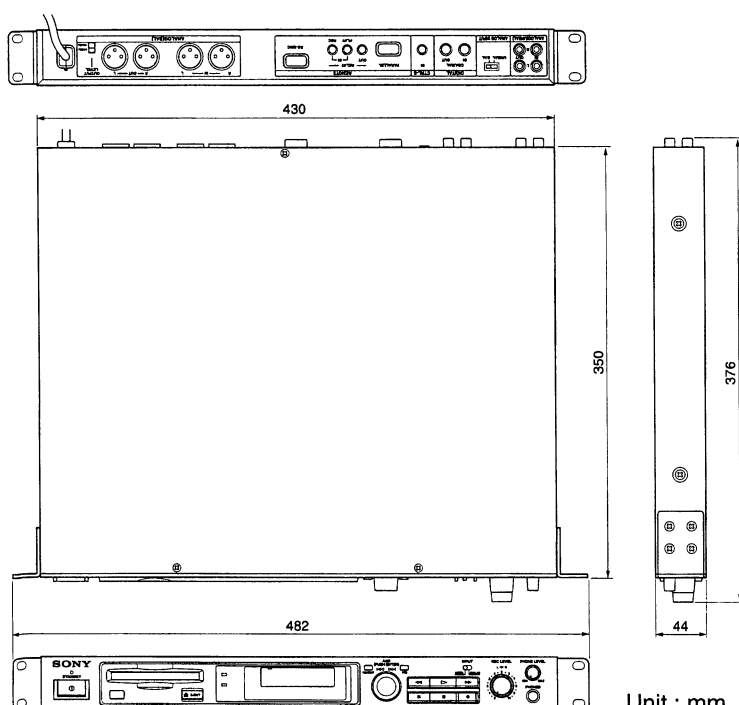
CAUTION

Danger of explosion if battery is incorrectly replaced.

Replace only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer.

Discard used batteries according to the manufacturer's instructions.

Dimensions



ラックマウントするには

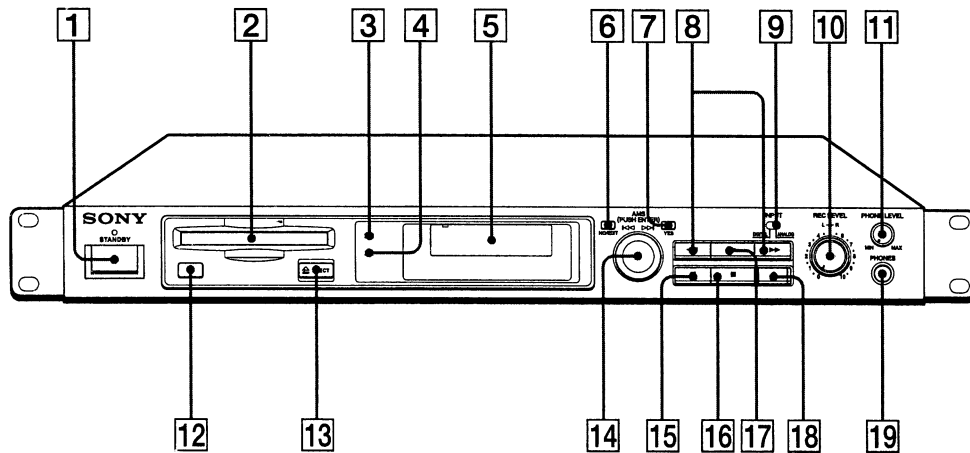
本機はEIA19インチ標準ラックへの取り付けができます。本体4個の足をはずしてから、ラックにマウントしてください。

本体底面に付いている4個の足を取り除くために、ピンセットなどを用いて、足の中央に挿入されているプラスチック製のピンを抜いてください。ピンを抜いた後、足をはずします。

Mounting the recorder

This recorder can be attached to a standard 19 inch rack (type EIA). After detaching the four feet on the bottom of the recorder, mount the recorder on the rack.

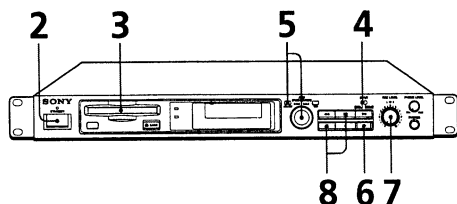
各部のなまえ



- ① パワー POWERスイッチ
- ② エムディー MD挿入口
- ③ RECインジケーター
- ④ TOCインジケーター
- ⑤ 表示窓
- ⑥ エディット ノー EDIT/NOボタン
- ⑦ イエス YESボタン
- ⑧ ◀▶ (早戻し/早送り) ボタン
- ⑨ インプット INPUTスイッチ
- ⑩ レック レベル REC LEVELつまみ

- ⑪ フォン レベル PHONE LEVELつまみ
- ⑫ リモコン受光部
- ⑬ イジェクト EJECTボタン
- ⑭ エーエムエス AMSつまみ
- ⑮ || (一時停止) ボタン
- ⑯ ■ (停止) ボタン
- ⑰ ▷ (再生) ボタン
- ⑱ ● (録音) ボタン
- ⑲ フォーンズ PHONES端子

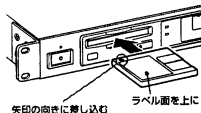
MDに録音する



1 録音したい音源とミキサーの電源を入れる。

2 電源を入れる。

3 録音用MDを入れる。



途中まで録音してあるMDのときは、録音済み部分の終わりに続けて録音されます。

4 INPUT (入力) スイッチを、録音したい音源に合わせる。

音源がつながっている端子	INPUTスイッチを合わせる位置
デジタルIN	COAXIAL
デジタルIN	DIGITAL
アナログIN	BALまたはUNBAL ANALOG

5 Set upメニューで録音したいモードに合わせる。

- 1 EDIT/NOボタンを2度押して「Setup Menu」を表示させます。
- 2 しばらく待ち、表示地に「Rec Mode」を表示させ、AMSつまみを押します。
- 3 AMSつまみを回して録音したいモード（「STEREO」または「MONO」）に合わせAMSつまみを押します。
- 4 EDIT/NOボタンを押します。

* モノラル録音では、ステレオ録音の約2倍の時間、録音できます。

アナログINについて
アナログINを使用するときは、リアパネルのANALOG INPUTスイッチを使用している端子（BALまたはUNBAL）と合わせておく必要があります。

録音モードについて
録音モードを変更しないときは、そのまま次のステップに進みます。MDを入れ替えたり、本機の電源を入れなおしても最後の録音モードの設定が記憶されています。

TOCインジケータが点滅しているときは
録音した内容をMDに記録しているの、電源スイッチを切ったり、電源プラグをコンセントから抜いたり、本機をゆらしたりしないでください。正しく録音されないことがあります。

6 ● (録音) ボタンを押す。

まだ録音は始まりません (録音待機状態)。

7 手順④で「ANALOG」に合わせたときは、録音レベルを調節する。

REC LEVEL (録音レベル) つまみの目盛り4ぐらいが目安です。録音レベルをより正確に合わせたいときは、15ページをご覧ください。

8 ▷ (再生) またはII (一時停止) ボタンを押す。

録音が始まります。

9 録音したい音源の演奏を始める。

止めるときは

■ (停止) ボタンを押す。

録音を続けたあとすぐに、電源スイッチを切ったり、電源プラグを電源コンセントから抜いて電源を切らないでください。

正しく録音されないことがあります。MDを取り出すと、TOCインジケータが点滅します。TOCインジケータの点滅が終わってから電源スイッチを切ったり、電源プラグを電源コンセントから抜いてください。

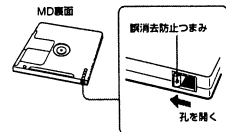
こんなときは	操作のしかた
一時停止する	IIボタンを押す。 (もう1度押すか、▷ボタンを押すと、再び録音が始まる。)
MDを取り出す	EJECTボタンを押す。

* 録音を一時停止すると、曲番は変わります。例えば、4曲目を録音中に一時停止したあと、再び録音を始めると、そこからは5曲目として録音されます。

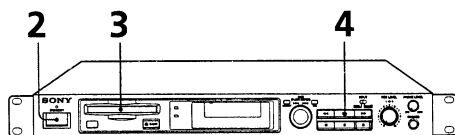
録音内容を間違えて消さないために

誤消去防止つまみをずらして、孔が開いた状態にします。

再び録音するときは、つまみを元に戻します。



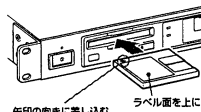
MDを再生する



1 ミキサーの電源を入れ、接続したチャンネルのフェーダーまたはレベルを調節する。

2 電源を入れる。

3 MDを入れる。



4 ▷ ボタンを押す。

再生が始まります。

こんなときは	操作のしかた
再生を止める	■ボタンを押す。
一時停止する	IIボタンを押す。 (もう1度押すか、▷ボタンを押すと、再び再生が始まる。)
次の曲へ進む	AMSつまみを右に回す。(リモコンでは▶▶ボタンを押す。)
前の曲へ戻る	AMSつまみを左に回す。(リモコンでは◀◀ボタンを押す。)
MDを取り出す	EJECTボタンを押す。

手順④で、曲番を選んで再生を始めることができます。
1 再生したい曲番が表示されるまで、AMSつまみを回します。(リモコンでは▶▶または◀◀ボタンを押します。)
2 AMSつまみまたは▶▶ボタンを押します。

録音するときの注意

「Protected」が表示されたときは

MDが誤消去防止状態になっています。誤消去防止つまみをずらして、孔が開いた状態にすれば録音できます (録音内容を間違えて消さないために) 11ページ。

MDの誤消去防止つまみの孔が開いていて録音可能な状態なのに「Protected」と表示され、録音できないことがあります。この場合は、もう1度●(録音)ボタンを押すと録音できます。

「Din Unlock」が点滅したときは

- INPUTスイッチで選択したデジタル音源が正しくつながっていません。音源を正しくつないでください。
- 音源の電源が入っていません。音源の電源を入れてください。

録音したい音源によって曲番の付きかたが異なります

- CDまたはMDが音源で、INPUTスイッチを「DIGITAL」に合わせて録音する場合:
曲番は、音源のCDやMDと同じように付きます。ただし、次のようにして録音した部分に対して、曲番が1つしか付かないことがあります。
→ 同じディスクの同じ曲を繰り返して (1曲リピートなど) 録音した部分
→ 違うディスクの同じ曲を繰り返して録音した部分
また、MDが音源のときは、4秒以下の曲には曲番が付かないことがあります。
- DATが音源で、INPUTスイッチを「DIGITAL」に合わせて録音するときは、入力信号のサンプリング周波数が変わると、曲番が自動的に変わります。

TOCインジケータが点滅しているときは

録音した内容をMDに記録しているの、電源スイッチを切ったり、電源プラグをコンセントから抜いたり、本機をゆらしたりしないでください。正しく録音されないことがあります。録音のあとすぐに電源スイッチを切ったり、電源プラグを抜くと、録音した内容が記録できない場合があります。

PLAY MODEが「PROGRAM」または「SHUFFLE」(23、24ページ) のときは
PLAY MODEが「CONTINUE」に自動的に切りかわり録音待機状態になります。

「Cannot Copy」が点滅したときは

本機はシリアルコピーマネージメントシステムに準拠しています。デジタル録音したMDをさらにデジタル録音することはできません (43ページ)。

本機に入力しているデジタル信号にエンファシス (高域を強調する処理) がかかっているときは
本機はデジタル信号のまま自動的にディエンファシス (強調した高域を減らす処理) を行って録音します。表示のピークレベルメーターは、ディエンファシスした信号のレベルを表示します。

本機のデジタル出力端子は、録音中または録音待機中にはデジタル入力端子から入力される信号をそのまま出力します
本機に内蔵のサンプリングレートコンバーターだけを使うときは、インプットモニター機能 (14ページ) をお使いください。

あなたが録音したものは、個人として楽しむなどの場合は、著作権法上、権利者に無断で使用できません。なお、この商品の価格には、著作権法の定めにより、私的録音補償金が含まれております。
(お問い合わせ先 (社) 私的録音補償金管理協会
Tel. 03-3506-8407)

録音するときに便利な機能

MDの残り時間を調べる①

DISPLAYボタンを押す。
停止中: 押すたびに全録音時間→残り時間→ディスク名と表示が切り替わります (20ページ)。
録音中: 押すたびにトラック経過時間→ディスク残り時間→トラック名と表示が切り替わります。

各入力端子の音をモニターする (インプットモニター機能)

録音を実行するに、各入力端子に入力している信号を各出力端子でモニターできます。

- 1 ●EJECTボタンを押してMDを取り出す。
- 2 INPUTスイッチを、モニターする入力信号に合わせる。
 - INPUTスイッチを「ANALOG」に合わせるとアナログ入力端子に入力しているアナログ入力信号が、A/D変換されてデジタル出力端子に出力されます。さらに、D/A変換されてアナログ出力端子とPHONES端子に出力されます。
 - INPUTスイッチを「DIGITAL」に合わせるとデジタル入力端子に入力しているデジタル入力信号が、デジタル出力端子に出力されます。さらに、D/A変換されてアナログ出力端子とPHONES端子に出力されます。

ご注意
REC MODEをMONIに切り換えても、モニター信号はモノラルにはなりません。

- 3 ●ボタンを押す。
INPUTスイッチが「ANALOG」のときは「AD-DA」、 「DIGITAL」のときは「-DA」と表示されます。

オート カット

「Auto Cut」が表示されたときは (オートカット機能)

INPUTスイッチを「DIGITAL」に合わせて（デジタルの入力端子につないである音源の）録音中、30秒の無音部分が検出されたら、本機は録音一時停止状態になりました。このとき、曲間の約3秒を残して、あとの無音部分は自動的に消えます。

オートカット機能をやめることができます。
ただし、オートカット機能とスマートスペース機能の両方が動かなくなります。詳しくは次のスマートスペース機能をご覧ください。

スマート スペース

「Smart Space」が表示されたときは (スマートスペース機能)

録音中、約30秒以内の無音部分が検出されると、信号が再び入力されました。このとき、本機は録音状態のまま曲間の約3秒を残して、あとの無音部分を自動的に消して録音します。ただし、この曲間の約3秒の前後、曲番が変わらないことがあります。
なお、無音部分で録音を開始したときは、約30秒以内に信号が入力されてもスマートスペース機能は動きません。

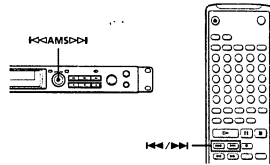
スマートスペース機能とオートカット機能をやめるときは
1 停止中に、EDIT/NOボタンを2回押し、「[Setup Menu]」を表示させます。
2 AMSつまみを回して表示窓に「Smart Space」を表示させ、AMSつまみを押しします。
3 AMSつまみを回して「[S.Space OFF]」を選び、AMSつまみを押しします。
4 EDIT/NOボタンを押します。

スマートスペース機能とオートカット機能を使うときは
1 「スマートスペース機能とオートカット機能をやめるときは」（このページ）の手順1と2を行います。
2 AMSつまみを回して「[S.Space ON]」を選び、AMSつまみを押しします。
3 EDIT/NOボタンを押します。

ご注意
• スマートスペース機能とオートカット機能のどちらか一方だけを動かせるようにすることはできません。
• お買い上げ時は、スマートスペース機能とオートカット機能が動くようになっています。
• 本機の電源を切ったり、電源プラグをコンセントから抜いたりしたときは、次に電源を入れたとき、最後のスマートスペース機能とオートカット機能の設定（ONまたはOFF）が記憶されています。

録音済みの曲を消しながら録音する

アナログのオーディオカセットテープのように、録音済みの曲を消しながら、その上に録音できます。



- 1 「MDに録音する」(10、11ページ)の手順1～5を行う。

- 2 消しながら録音する曲の曲番が表示されるまで、AMSつまみを回す。
(リモコンでは◀または▶ボタンを押します。)

- 3 「MDに録音する」(10、11ページ)の手順6～9を行う。

曲の途中からも録音できます。
1 手順2のあとで、▶ボタンを押して、途中から録音したい曲を再生します。
2 録音を始めたところで、▶ボタンを押します。
3 「MDに録音する」(10、11ページ)の手順6～9を行います。

録音レベルを調節する

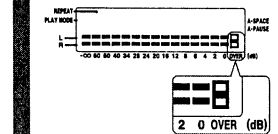
INPUTスイッチを「ANALOG」に合わせて（アナログ入力端子につないである音源を）録音するときは、録音を始める前に録音レベルを調節します。デジタル録音では録音レベルを調節できません。



- 1 「MDに録音する」(10、11ページ)の手順1～5を行う。

- 2 録音したい音源の一番大きい音の（再生レベルの一番高い）部分を演奏する。

- 3 REC LEVELつまみを回して録音レベルを調節する。
一番大きい音のときのピークレベルメーターのOVERが点灯しないように合わせます。（時々、点灯する程度なら実用上、問題ありません。）

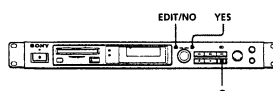


- 4 いったん、録音したい音源の演奏を止める。

- 5 録音を始めるときは、「MDに録音する」(10、11ページ)の手順6から行う。

録音中に曲番を付ける (トラックマーキング機能)

録音中に曲番を付けるには、自分で付ける方法と自動で付ける方法の2通りあります。曲番を付けておくと、再生時の頭出しをすることで、編集するときなどに便利です。



自分で付ける (マニュアルトラックマーキング)

録音中いつでも曲番を付けることができます。

録音中、好きなところで●ボタンを押す。

自動で付ける (オートトラックマーキング)

録音したい音源がCDまたはMDで、INPUTスイッチを「DIGITAL」に合わせてある（デジタルの入力端子につないである音源がCDまたはMDの場合とそうでない場合とで異なります）。

- 録音したい音源がCDまたはMDで、INPUTスイッチを「DIGITAL」に合わせてある場合
曲番は自動的に付きます。
- 上記以外の場合
LEVEL SYNC機能により、録音したい音源の入力信号がある一定のレベル以下になって、次にそのレベルを超える入力信号が入ってきたときに、自動的に曲番が付きます。

オートトラックマーキングをやめるときは

- 1 停止中にEDIT/NOボタンを2回押し「[Setup Menu]」を表示させます。
- 2 AMSつまみを回して表示窓に「Level Sync」を表示させ、AMSつまみを押しします。
- 3 AMSつまみを回して「[L.Sync OFF]」を表示させ、AMSつまみを押しします。
- 4 EDIT/NOボタンを押します。

オートトラックマーキングを行うときは

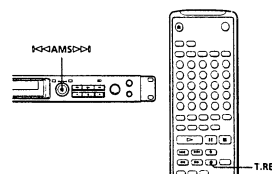
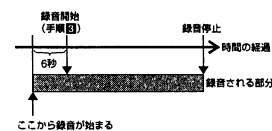
- 1 「オートトラックマーキングをやめるときは」（このページ）の手順1と2を行います。
- 2 AMSつまみを回して「[L.Sync ON]」を表示させ、AMSつまみを押しします。
- 3 EDIT/NOボタンを押します。

録音後に曲番を付けることができます。
編集操作で曲を分けると、曲番が1番ずつ加算されて記録されます（「曲を分ける」28ページ）。

ご注意
本機の電源を切ったり、電源プラグをコンセントから抜いたりしたときは、次に電源を入れたとき、最後のトラックマーキング機能の設定（Level Sync ONまたはOFF）が記憶されています。

6秒前の音から録音する (タイムマシン録音)

この操作の手順4を行った時点で、それまで本機に入力されていた音を最大6秒前にさかのぼったところから録音を始めることができます。この機能では、ふつうの録音のように入力されている音を直接録音していくのではなく、入力されている音をいったん本機のメモリーに蓄えて、その音を録音していきます。録音を始めるタイミングが遅れて頭の部分を録音し損なうのを防ぐのに便利です。



- 1 「MDに録音する」(10、11ページ)の手順1～5を行う。
録音待機状態になります。

- 2 録音したい音源の演奏を始める。

- 3 録音を始めたところで、AMSつまみを押す。
(リモコンではT.RECボタンを押します。)
この手動を行う6秒前にさかのぼって録音を始めます。

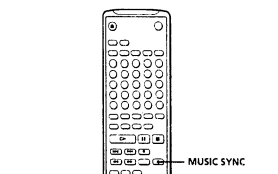
タイムマシン録音を止めるときは
■ボタンを押します。

ご注意
本機は、手順3で録音待機状態になった時点から、入力されている音をメモリーに蓄え始めます。録音待機状態になってから6秒以上経過したあとで録音を始めないと、6秒前の音から録音できません。

好きな音源をシンクロ録音する①

(ミュージックシンクロ録音)

入力端子につないである音源の再生と同時に、自動的に録音を始めることができます。
曲番の付きたは録音する音源によって異なります。詳しくは「録音するときのご注意」(13ページ)をご覧ください。



- 1 「MDに録音する」(10、11ページ)の手順1～5を行う。

- 2 MUSIC SYNCボタンを押す。
録音待機状態になります。

- 3 録音したい音源の演奏を始める。
自動的に録音が始まります。

ミュージックシンクロ録音を止めるときは
■ボタンを押します。

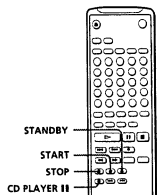
ご注意
ミュージックシンクロ録音中は、スマートスペース機能とオートカット機能が、設定（ONまたはOFF）および入力（デジタルまたはアナログ）にかかわらず、自動的に動きます。

シンクロ録音する

(CDシンクロ録音)

ソニーのCDプレーヤーと接続すると、本機のリモコンを使うだけで、簡単にCDの音を録音できます。CDプレーヤーをデジタル出力端子につないでいるときは、「LevelSync ON」または「LevelSync OFF」にかかわらず自動的に曲番が付きま。CDプレーヤーをアナログ入力端子につないでいるときは、「LevelSync ON」を選ぶと自動で曲番が付きま (16ページ)。

本機のリモコンで本機とCDプレーヤーの間を操作するので、CDプレーヤーは本機の近くに設置してください。



- 1 CDプレーヤーとミキサーの電源を入れる。
- 2 「MDに録音する」(10、11ページ)の手順②～⑤を行う。
- 3 CDプレーヤーで、MDに録音したい演奏方法(プログラム演奏やシャッフル演奏など)を選んでおく。
- 4 STANDBYボタンを押す。
CDプレーヤーが演奏一時停止、本機が録音待機状態になります。

5 STARTボタンを押す。
本機で録音が始まり、CDプレーヤーで演奏が始まります。録音中の曲番と、今録音している曲の録音された時間が表示されます。

CDプレーヤーの演奏が始まらないときはCDプレーヤーの機種によっては、STARTボタンを押しても演奏が始まらない場合があります。そのときは、CDプレーヤーのリモコンのIIボタンを押してください。

6 録音を終わらせたいところで、STOPボタンを押す。

シンクロ録音を一時停止するときはSTANDBYまたはCD PLAYER IIボタンを押します。再び録音を始めるときは、STARTまたはCD PLAYER IIボタンを押します。
録音を一時停止すると、曲番は変わります。

シンクロ録音中にCDプレーヤーのリモコンでも操作できます。
■を押すと、CDプレーヤーは一時停止、本機は録音一時停止状態になります。
IIを押すと、CDプレーヤーは一時停止し、本機は録音一時停止状態になります。
▷を押すと、再びシンクロ録音が始まります。

もう1枚のCDを続けて録音できます。
手回し回りの代わりに、次の操作をします。
1 CDプレーヤーのリモコンの■ボタンを押します。
本機は録音一時停止状態になります。
2 CD を交換します。
3 CDプレーヤーのリモコンの▷ボタンを押します。

本機に付属のリモコンで、ビデオCDプレーヤーとシンクロ録音できます。
本機に付属のリモコンでは、ソニーのCDプレーヤーまたはビデオCDプレーヤーのどちらかとシンクロ録音するかを切り換えることができます。
ビデオCDプレーヤーとシンクロ録音するときは、本機に付属のリモコンのPOWERボタンを押しながら、数字ボタンの2を押します。
CDプレーヤーとシンクロ録音するときは、リモコンのPOWERボタンを押しながら、数字ボタンの1を押します。お買い上げ時は、CDプレーヤーとシンクロ録音できるようにしています。

MDの残り時間を確かめることができます。IリモコンのDISPLAYボタンを押します。

タイマーを使って録音する

市販のタイマーにつなぐと希望の時刻に録音が始まり、希望の時刻まで録音して止めたりすることができます。タイマーの取扱説明書も併せてご覧ください。

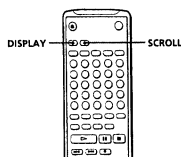
- 1 タイマーの電源を入れる。
- 2 「MDに録音する」(10、11ページ)の手順①～⑤を行う。
- 3 Set up Menuで「Timer REC」を選択する。
1 停止中にEDIT / NOボタンを2度押しして「Set up Menu」を表示させます。
2 AMSつまみを回して表示窓に「Timer」を表示させAMSつまみを押します。
3 AMSつまみを回して「Timer REC」を表示させAMSつまみを押します。
4 EDIT / NOボタンを押します。
- 4 タイマーを希望の動作に設定します。

6 タイマーを使って録音した後は、再度Set up Menuで「Timer off」にする。
1 ③の手順1、2を行います。
2 AMSつまみを回して「Timer OFF」にします。
3 EDIT / NOボタンを押します。
・「Timer REC」のままにしておくと次に電源が入ったときに自動的に録音が始まってしまう。

タイマー録音した後は、1ヶ月以内に必ず本機の電源を入れてください。
電源を入れたときに、録音された内容がMDに記録されます。通電しないまま時間が経つと、録音された内容は電源が入っても記録できなくなります。

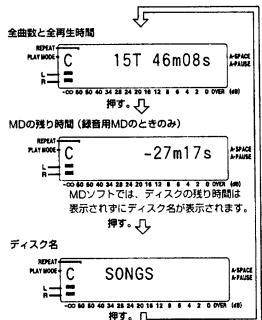
表示窓の使いかた

表示窓を使って、MDの全曲数と全再生時間、MDの残り時間、ディスク名などを調べるができます。

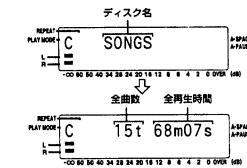


全曲数と全再生時間、MDの残り時間、ディスク名を調べる

停止中、リモコンのDISPLAYボタンを押す。
押すたびに、表示は次のように変わります。



また、MDを入れたときにも、全曲数と全再生時間、ディスク名が表示されます。

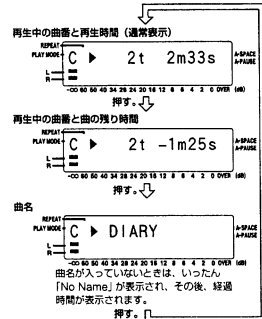


録音用MDにディスク名を付けるには、「曲名やディスク名を付ける」(30ページ)をご覧ください。

ご注意
MDを入れ換えたり、本機の電源を入れなおしても、最後に表示されていた項目が再び表示されます。ただし、電源プラグをコンセントから抜いたときは、次に電源を入れると、最後に表示されていた項目に關係なく、全曲数と全再生時間が表示されます。

再生中の曲の残り時間や曲名を調べる

再生中、リモコンのDISPLAYボタンを押す。
押すたびに、再生中の曲の残り時間または曲名などが、次のように表示されます。

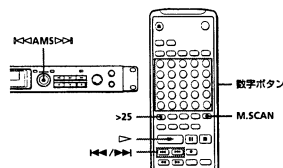


再生中、いつでも曲名を見ることができます。IリモコンのSCROLLボタンを押します。
スクロール中にSCROLLボタンを押すと、スクロールを止めることができます。もう1回SCROLLボタンを押すと、再びスクロールします。

聞きたい曲を探す

(AMS/ダイレクト選曲/ミュージックスキャン)

次の5通りの方法があります。AMSとはAutomatic Music Sensorの略です。



探しかた	操作のしかた
次の曲を調出する (AMS)	再生中、AMSつまみを右に回す。 (リモコンでは▶▶ボタンを押す。)
再生中の曲または前の曲再生中、AMSつまみを左に回す。 を調出する (AMS)	(リモコンでは◀◀ボタンを押す。)
曲番で直接選曲 (ダイレクト選曲)	聞きたい曲番の数字ボタンを押す。
曲番で選ぶ (AMS)	1 停止中、AMSつまみを回し、曲番を選ぶ。 2 AMSつまみまたは▶▶ボタンを押す。
各曲の頭を聞いて探す (ミュージックスキャン)	1 停止中、M.SCANボタンを押す。 2 聞きたい曲になったら、▶▶ボタンを押す。

ダイレクト選曲で、25曲目以降を選ぶときはI>25ボタンを押してから、10の位の数字、10の位の数字と10の位の数字ボタン (1～10) を押します (0は10ボタンを使います)。100曲目以降を選ぶときは、>25ボタンを2度押してから、100の位、10の位、1の位の数字という順に数字ボタン (1～10) を押します。
例: 30曲目を選ぶとき
数字ボタンを、>25 → 3 → 0の順に押します。

例: 100曲目を選ぶとき
数字ボタンを、>25 → >25 → 1 → 0 → 0の順に押します。

ミュージックスキャンの各曲の再生時間を覚えることができます。
1 停止中、EDIT/NOボタンを2度押し、「Setup Menu」を表示させます。
2 AMSつまみを回して表示窓に「Music Scan」を表示させ、AMSつまみを押します。
3 AMSつまみを回して再生時間を6秒～20秒 (1秒単位) の範囲内で設定し、AMSつまみを押します。
4 EDIT/NOボタンを押します。

曲の頭で一時的に停止することができます。
一時停止中、AMSつまみを回します。
(リモコンでは▶▶または▶▶▶ボタンを押します。)

すばやく最後の曲を選べます。
全曲数と全再生時間またはMDの残り時間 (録音用MDのときのみ)、ディスク名 (20ページ) を表示しているときに、AMSつまみを左へ回します。
(リモコンでは◀◀ボタンを押します。)

曲の中の聞きたい部分を探す (サーチ)

次の2通りの方法があります。



探しかた	操作のしかた
聞きながら探す	再生中、◀または▶ボタンを押したままにする。
表示窓の再生時間を見ながら探す (高速サーチ)	一時停止中、◀または▶ボタンを押したままにする。 (音は聞かれない。)

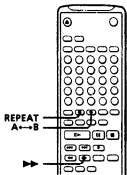
⚡ 高速サーチで、「OVER」と表示されたときは最後の曲の終わりで進んでしまったので、AMSつまみを左へ回すが、◀ボタンを押します。
(リモコンでは▶または▶ボタンを押します。)

ご注意

- 聞きながら探している (高速サーチでない) と、最後の曲の終わりで進んでしまったとき、再生は止まります。
- 数秒の曲が連続している場合、正常にサーチできないことがあります。

繰り返し聞く (リピート再生)

全曲を繰り返し聞けます。シャッフルやプログラム再生など繰り返し再生できます。



REPEATボタンを押す。

表示窓のREPEAT部分に「R」が表示され、次のように繰り返し聞けます。

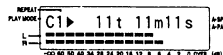
再生状態	繰り返される内容
ふつうの再生 (12ページ)	全曲を曲番順に
シャッフル再生 (23ページ)	全曲を繰り返すたびに曲順を変えて
プログラム再生 (24ページ)	プログラムした曲順に

リピート再生をやめるときは「REPEAT」の部分の「R」が消えるまで、REPEATボタンを押します。

1曲だけを繰り返し (1曲リピート)

ふつうの再生のとき、1曲だけを繰り返し聞けます。

繰り返す曲の再生中、表示窓のREPEAT部分に「1」が表示されるまでREPEATボタンを押す。



聞きたい部分を繰り返し聞く (A-Bリピート)

聞きたい部分を指定して、繰り返し聞けます。語学学習や教習を覚えるときに便利です。2曲以上にまたがった部分は、繰り返し聞けません。

1 再生中、繰り返す部分の始点 (A点) で A→B ボタンを押す。
表示窓に「Repeat A-」が表示され、REPEAT部に「-」が表示されます。



2 再生を続けるか▶ボタンで繰り返す部分の終点 (B点) まで行き、もう1回A→Bボタンを押す。
指定した部分を繰り返します。

A-BリピートをやめるときはREPEATボタンまたは▶ボタンを押します。

繰り返す部分を次に進めるときは最後まで繰り返していた部分の始点に変わって、繰り返す部分を先に進めることができます。

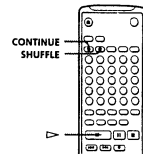
- A-Bリピート中、A→Bボタンを押します。いま繰り返していた部分の終点 (B点) が次の部分の始点 (A点) になり、表示窓に「Repeat A-」と表示されます。
- 再生を続けるか、▶ボタンで次に繰り返す部分の終点 (B点) まで行き、もう1度A→Bボタンを押します。新たに指定した部分を繰り返します。

ご注意

本機の電源を切ったり、電源プラグをコンセントから抜いたりしたときは、次に電源を入れると、最後に選んだリピート再生の設定が記憶されています。ただし、設定したA-Bリピートは消滅します。

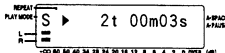
順不同に聞く (シャッフル再生)

全曲を曲番に関係なく、本機がランダム (無作為) に選んで、ひと通り再生します。



1 停止中、リモコンのSHUFFLEボタンを押す。
表示窓のPLAY MODE部に「S」と表示されます。

2 ▶ボタンを押す。
シャッフル再生が始まります。



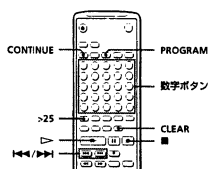
シャッフル再生をふつうの再生に戻すときは停止中、リモコンのCONTINUEボタンを押します。表示窓のPLAY MODE部に「C」に変わります。

シャッフル再生中に選出できます。

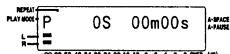
- AMSつまみを回します。
(リモコンでは▶または▶ボタンを押します。)
- 右に回す (▶ボタン) と、次の曲をシャッフルして再生します。
- 左に回す (◀ボタン) と、再生中の曲の順に戻って再生します。すでに再生し終わった曲には戻りません。

聞きたい曲を好きな順に聞く (プログラム再生)

25曲までプログラムできます。



1 停止中、リモコンのPROGRAMボタンを押す。
表示窓のPLAY MODE部に「P」と表示されます。



2 聞きたい順に曲番の数字ボタンを押していく。
選んだ曲がプログラムされます。
25曲目以降を選ぶときは>25ボタンを使います (21ページ)。

間違えたときはCLEARボタンを押してから、正しい数字ボタンを押します。

3 手順②を繰り返して、聞きたい曲を順にプログラムする。
曲をプログラムすること、合計時間が表示されます。最大25曲までプログラムできます。

4 ▶ボタンを押す。
プログラムした順に再生が始まります。

プログラム再生をふつうの再生に戻すときは停止中、リモコンのCONTINUEボタンを押します。表示窓のPLAY MODEから「P」が消えます。

⚡ 同じ曲を繰り返しプログラムできます。
繰り返した回数だけ同じ曲番を持します。

⚡ プログラムすべての再生が終わっても、作ったプログラムは残っています。
▶ボタンを押すと、同じプログラムをもう1度聞けます。

ご注意

- ⚡ EJECTボタンを押してMDを取り出すとプログラムは消滅します。
- 本機の電源を切ったり、電源プラグをコンセントから抜いたりしたとき、プログラムは消滅します。
- 合計時間が「- m - s」と表示されたときはプログラムの合計時間が160分を超えています。

プログラムの内容を確認する

再生中または再生一時停止中、AMSつまみを回す。
(リモコンでは▶または▶ボタンを押します。)

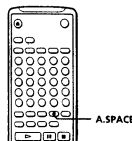
プログラムの曲順で、曲番が表示されます。

プログラムの内容を変更する

再生を始める前、プログラムの内容を変更できます。

変更のしかた	操作のしかた
最後の曲から消す	CLEARボタンを押す。 押すたびに、プログラムした最後の曲から消える。
最後に追加する	手順②を繰り返す。
すべてを変更する	1 停止中、CONTINUEボタンを押す。 2 手順②を再度行う。

テープへ録音するときに便利な機能



聞きやすい曲間隔にする (オートスペース機能)

再生時に、曲と曲の間に3秒の空き (スペース) を入れることができます。曲の頭出しのできるテープを作るのに便利です。

表示窓のA-SPACE部にマークが表示されるまでリモコンのA-SPACEを押します。



オートスペース機能をやめるときは表示窓のA-SPACE部の表示が消えるまで、リモコンのA-SPACEボタンを押します。

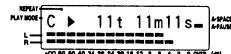
ご注意

シンフォニーなど、曲のあきがなく曲番だけ変わるディスクでオートスペースを使用すると、曲番がかわるところで音が途切れることがあります。

1曲再生するたびに一時停止する (オートポーズ機能)

1曲再生が終わるたびに、自動的に一時停止します。
1曲だけまたは連続しない数曲をテープなどへ録音するときに便利です。

表示窓のA-PAUSE部にマークが表示されるまでリモコンのA-SPACEを押します。



再び再生を始めるときは▶または▶ボタンを押します。

オートポーズ機能をやめるときは

表示窓のA-PAUSE部の表示が消えるまで、リモコンのA-SPACEボタンを押します。

ご注意

本機の電源を切ったり、電源プラグをコンセントから抜いたりしたときは、次に電源を入れると、最後のオートポーズ機能またはオートポーズ機能の設定が記憶されています。

タイマーを使って再生する

市販のタイマーをつなぐと、希望の時刻に再生を始めたり希望の時刻まで再生して止めたりすることができます。タイマーの取扱説明書も併せてご覧ください。

- 1 タイマーの電源を入れる。
- 2 「MDを再生する」(12ページ)の手順①～③を行う。
- 3 Set upメニューで「Timer PLAY」を選択する。
 - 1 停止中にEDIT / NOボタンを2度押して「Set up Menu」を表示させます。
 - 2 AMSつまみを回して表示窓に「Timer」を表示させAMSつまみを押します。
 - 3 AMSつまみを回して「Timer PLAY」を表示させAMSつまみを押します。
 - 4 EDIT / NOボタンを押します。
- 4 タイマーを希望の動作に設定します。

タイマーを使って再生を終えたら Set up Menuが「Timer PLAY」のままにしておくと電源を入れるたびに自動的に再生が始まります。タイマーを使って再生しない時には「Set up Menu」で「Timer OFF」を選択してください。

編集するときのご注意

編集機能では録音したディスクの好きなところで頭出しができるように曲を途中から分けたり、連続した2つの曲をつないだりして録音後の手直しができます。さらに、曲番を指定するだけで曲をまるごと消したり、ディスクや曲に名前を付けたりすることもできます。

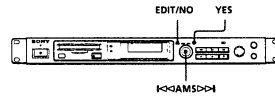
「Protected」が表示されたときはディスクが誤消去防止状態になっていて、編集ができません。ディスクの誤消去防止つまみをずらして孔が開いた状態にしてから、編集してください(11ページ)。

編集を行った後は、TOCインジケータが点灯しています。ディスクを取り出そうとすると、TOCインジケータが点滅になり、編集した内容をディスクに記録します。TOCインジケータが点滅中は、編集した内容を記録しているので、本機をゆらしたり、電源プラグをコンセントから抜いたりしないでください。

曲を消す (ERASE機能)

消したい曲の曲番を指定するだけで、録音した曲を簡単に消えます。録音したディスクを消すには、次の3通りの方法があります。

- 1曲ずつ消す
 - 1枚のMDのすべての曲を消す
 - 1曲中の一部分を消す
- 消した曲番には次の曲が順に繰り上がり、自動的に改めて連続した曲番が付きます。例えば、曲番1を消すと、元の曲番2が1に繰り上がります。(2曲以上消すときは、途中の曲番が変わらないように、後ろの曲から消すことをおすすめします。)カセットテープのように録音済みの部分を消しながら録音する必要はありません。



1曲ずつ消す

曲番を指定するだけで、1曲をまるごと消えます。

例) B曲を消すとき



- 1 停止中または再生一時停止中に、EDIT/NOボタンを押して「Edit Menu」を表示させる。
- 2 AMSつまみを回して「Erase ?」を表示させ、AMSつまみを押す。
- 3 消したい曲の曲番が表示されるまでAMSつまみを回す。
- 4 AMSつまみまたはYESボタンを押す。「Complete」が数秒間表示されて消えると、手順3で選んだ曲が消えます。
- 5 続けて曲を消すときは、手順1～4を繰り返す。

曲を消すのを途中でやめるときはEDIT/NOまたは■ボタンを押します。

ご注意「Erase ???」が表示されたら、その曲は本機以外のMDレコーダーで録音または編集された後、誤消去防止状態になっています。それでも消したいときは、この表示が出ている間にYESボタンを押します。

1枚のMDのすべての曲を消す

1度に、MDの全曲と全曲名、ディスク名 (MDに記録しているすべての内容) を消えます。

- 1 停止中または再生一時停止中に、EDIT/NOボタンを押して「Edit Menu」を表示させる。
- 2 「All Erase ?」が表示されるまでAMSつまみを回す。

3 AMSつまみまたはYESボタンを押す。

「All Erase ???」が表示されます。

4 AMSつまみまたはYESボタンを押す。

「Complete」が数秒間表示されて消えると、MDの全曲と全曲名、ディスク名が消えます。

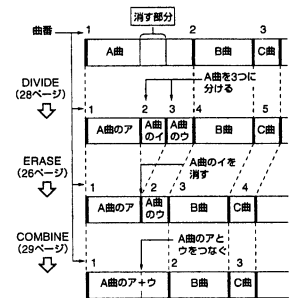
曲を消すのを途中でやめるときはEDIT/NOまたは■ボタンを押して、表示窓の「All Erase ?」または「All Erase ???」を消します。

消した曲をもとに戻せます。「最後に行った編集内容を取り消す」(33ページ)をご覧ください。

1曲中の一部分を消す

曲を分ける (28ページ)、曲を消す (26ページ)、曲をつなぐ (29ページ) の3つの機能を組み合わせて使い、1曲中の一部分だけを消えます。

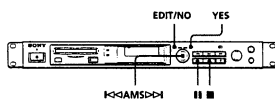
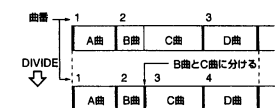
例) A曲の一部分を消すとき



曲を分ける (DIVIDE機能)

録音後に1曲を2つの曲に分け、新たに頭出しのための曲番を記録します。アナログ録音したMDなどで1つの曲番に複数の曲が録音されている場合や、曲の途中で頭出し点をつくるときに使います。分けた曲以降の曲番は順に1番ずつ加算され、自動的に改めて連続した曲番が付きます。

例) 2曲目をB曲とC曲の2つに分けるととき



- 1 再生中、曲を分けるところで、■ボタンを押す。再生一時停止になります。
- 2 EDIT/NOボタンを押して「Edit Menu」を表示させる。
- 3 AMSつまみを回して「Divide ?」を表示させ、AMSつまみを押す。「Rehearsal」と「Position OK?」が交互に表示され、分けるところを繰り返し再生します。(分けるところを正しく再生しているときは、手順④の操作に移ります。)

4

分けるところを正しく再生していないときは、繰り返し再生される音を聞きながら、AMSつまみを回して、分けるところを少しずつずらす。「Rehearsal」と「Position OK?」が交互に表示され、分けるところを繰り返し再生します。その曲 (1曲) の中で最大128から127まで移動できます (1単位は約0.06秒)。

5

YESボタンまたはAMSつまみを押す。「Complete」が数秒間表示されて消えると、曲が分かります。分かれ目の次の曲の順から再生が始まります。分かれた曲に曲名が付いているときは、後の曲には曲名が付きません。

曲を分けるのを途中でやめるときは■ボタンまたはEDIT/NOボタンを押します。

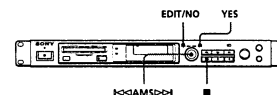
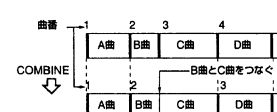
1度分けた曲をもとに戻せます。COMBINE機能を使って曲をつなぎます (29ページ)。

録音中に曲を分けられます。トラックマーキング機能を使って曲を分けます (16ページ)。

曲をつなぐ (COMBINE機能)

連続した2つの曲をつないで1曲にまとめます。いくつかの曲を続けて聞けるようにしたり、何度も停止してコマ切れで録音したものを1つにまとめたりするときなどにお使いください。

例) B曲とC曲をつなぐとき



- 1 停止中または再生一時停止中に、EDIT/NOボタンを押して「Edit Menu」を表示させる。
- 2 AMSつまみを回して「Combine ?」を表示させ、AMSつまみを押す。
- 3 AMSつまみを回してつなぐ前の曲の曲番を表示させ、AMSつまみを押す。「Rehearsal」と「Track OK?」が交互に表示され、つなぎ目 (つなぐ前の曲の終わりと後ろの曲の初め) の部分を繰り返し再生します。
- 4 つなぎ目の部分を正しく再生していないときは、EDIT/NOまたは■ボタンを押して、手順③からやり直します。(つなぎ目の部分を正しく再生しているときは、手順⑤の操作に移ります。)

5

つなぎ目の部分を正しく再生しているときは、AMSつまみまたはYESボタンを押す。「Complete」が数秒間表示されて消えると、曲がつながります。つないだ2曲の両方に曲名が付いているときは、後の曲名は消えます。

曲をつなぐのを途中でやめるときはEDIT/NOまたは■ボタンを押します。

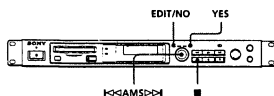
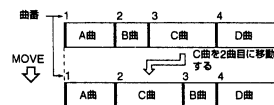
つないだ曲をもとに戻せます。DIVIDE機能を使って曲を分けます (28ページ)。

ご注意「Impossible」が表示されたら、その2曲は1曲につなぐことができません。何度も編集を繰り返すと、つなぐことができない曲ができる場合があります。これはミニディスクのシステム上の制約なので故障ではありません。

曲を移動する (MOVE機能)

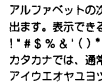
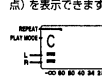
ある曲を好きな位置に移動して、曲順を変えることができます。移動後の曲番は、自動的に改めて連続した曲番が付きます。

例) C曲を2曲目に移動するとき



- 1 停止中または再生一時停止中に、EDIT/NOボタンを押して「Edit Menu」を表示させる。
- 2 AMSつまみを回して「Move ?」を表示させ、AMSつまみを押す。
- 3 AMSつまみを回して移動したい曲の曲番を表示させ、AMSつまみを押す。
- 4 移動先の曲番が表示されるまで、AMSつまみを回す。
- 5 YESボタンまたはAMSつまみを押す。
「Complete」が数秒間表示されて消えると、曲が移動します。

曲を移動するのを途中でやめるときは
EDIT/NOまたは■ボタンを押します。

- 4** 希望の文字が表示されるまで、**AMSつまみを回す**。
選んだ文字が点滅します。
アルファベットの次に数字、記号、カタカナが
あつまります。表示できる記号は以下の通りです。
! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @
カタカナでは、通常の五十音に加え、小文字の
アイウエオヨコヅナ および* (濁点)、* (半濁
点)を表示できます。
- 
- 5** **AMSつまみを押す**。
手順④で選んだ文字が点灯し、次の位置でカー
ソルが点滅します。
- 
- 6** 手順④、⑤を繰り返して、希望の
タイトルを表示させる。
- 間違えた文字を修正するときは
◀または▶ ボタンで間違えた文字を点滅させ、手
順④、⑤を繰り返します。
- 文字を消すときは
◀または▶ ボタンで消したい文字を点滅させ、
EDITINGボタンを押します。
- 1文字分だけるときは
カーソルが点滅した状態のまま、AMSつまみまたは
▶ ボタンを押します。

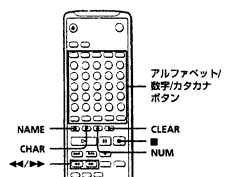
- 7 YESボタンを押す。**
曲名またはディスク名が付きます。
曲名またはディスク名が最初から表示されます。

タイトルを付けるのを途中でやめるときは
■ボタンを押します。

ご注意

録音済み部分を消しながら録音しているときは、曲名を付けることはできません。

リモコンで曲名やディスク名を付ける



- 1** NAMEボタンを押す。
カーソルが点滅します。
付けるタイトルが、曲名かディスク名かで、操作するときが異なります。次の表にしたがって操作してください。
- | 付けるタイトル | 操作するとき |
|---------|---------------------------------------|
| 曲名 | 再生中、再生一時停止中、録音中、再生中に曲を選んで（曲番を表示しているとき |
| ディスク名 | 停止中に曲を選んで（曲番を表示して）いないとき |
- 2** CHAR. NUMボタンを押して、文字の種類を選ぶ。

- 3 希望の文字のアルファベット/数字/カタカナボタンを押す。

アルファベット／数字を選んだとき
押したボタンの文字が表示され、次の位置でカー
ソルが点滅します。

カタカナを選ぶとき

- 1 希望の文字があるボタン（アイウエオ、カキクケコなど）を押します。
- 2 希望の文字が表示されるまで、手順 1 で選んだボタンを押します。
- 3 ▶▶ ボタンを押します。
次の位置でカーソルが点滅します。

- 4 手順 2 と 3 を繰り返して、希望のタイトルを表示させる。

間違えた文字を修正するときは
◀◀または▶▶ボタンを使って間違えた文字を点滅させ、
CLEARボタンを押してから手順 2 と 3 を繰り返します。

- 5 もう1回NAMEボタンを押す。
曲名またはディスク名が最初から表示されます。

タイトルを付けるのを途中でやめるときは
■ボタンを押します。

曲名やディスク名を変更する [I]

- 1 NAMEボタンを押す。**
曲名またはディスク名が表示されます。
変更するタイトルが、曲名かディスク名かで、操作するときが異なります。次の表にしたがって操作してください。

変更するタイトル	操作するとき
曲名	再生中、再生一時停止中、停止中で曲を選んで（曲番で表示して）いるとき
ディスク名	停止中で曲を選んで（曲番で表示して）いないとき

- 2** AMSつまみを回して「Undo?」を表示させ、AMSつまみを押す。
編集操作をしていないときは、「Undo?」は表示されません。
最後に行った編集内容に応じて、次のメッセージが表示されます。

編集内容	メッセージ
1曲を消す	
1枚のMDのすべての曲を消す	「Erase Undo ?」
曲を分ける	「Divide Undo ?」
曲をつなぐ	「Combine Undo」
曲を移動する	「Move Undo ?」
曲名やディスク名を付ける	
曲名やディスク名を変更する	「Name Undo ?」

- 3** もう1回AMSつまみまたはYESボタンを押す。
「Complete」が約2秒間表示され、編集前のMDの内容に戻ります。

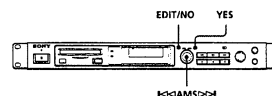
編集内容を取り消すのを途中でやめるときは
EDIT/NOまたは■ボタンを押します。

最後に行った編集内容を 取り消す (UNDO機能)

最後に行った編集内容を取り消し、その前のMDの内容に戻します。

ただし、編集後に次のいずれかの操作をすると取り消せません。

- 本体前面の●ボタンまたはリモコンの●ボタン、MUSIC SYNCボタン、CD-SYNCのSTANDBYボタンを押す。
- 電源を切ったり、MDを取り出し編集した内容を記録する。
- 電源プラグをコンセントから抜く。



- 1** 停止中または再生一時停止中に、EDIT/NOボタンを押して「Edit Menu」を表示させる。

コントロール端子の機能

コントロール端子(CTRL-S) —ミニジャック端子

本機のコントロール端子は、付属のリモコンの他、CTRL-S端子を装備しているシステムコントローラーと接続することにより、外部からコントロール操作ができます。

コントロールできる機能
付属のリモコン機能と同じ動作をします。
尚、コントロールS端子にプラグを接続しますと、赤外受光は停止します。

REMOTE端子の機能

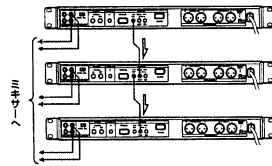
RELAY REC/PLAY —ステレオミニジャック端子

本機を複数台接続すると、1台目で、録音または再生を終了したあと、制御信号がRELAY端子を通過して、自動的に2台目で録音または再生を開始することができます。

リレー再生
本機を複数台接続し、順次連続再生を行わせる機能です。

接続をループ状にすることにより、連続繰り返し再生を行うことも可能です。

リレー再生のための接続
1台目の本機の「RELAY OUT」と、2台目の本機の「RELAY IN PLAY」を、ステレオミニプラグケーブル(RK-G136等)で接続します。
2台目以上の本機を接続する場合も、同様に、RELAY OUTとRELAY IN PLAYを接続します。



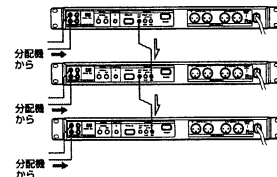
- 1 1台目で再生します。
- 2 1台目の再生が終了すると、2台目の再生が開始されます。
- 3 2台目以降も、RELAY IN PLAY端子にケーブルが繋がってあれば、再生終了後、順次再生されます。

ご注意
2台目(以降)が、リレー制御信号を受け、再生を開始するには、すべての以下の条件を満たす必要があります。
● 再生可能なディスクが入っている。
● 停止中である。
● Edit MenuまたはSet up Menuの中に入っていない。

REPEATが設定されていると、制御信号が出ず、リレー再生が行われません。

リレー録音
本機を複数台接続し、順次録音を行わせ、長時間の連続録音を可能にする機能です。

リレー録音のための接続
1台目本機の「RELAY OUT」と、2台目の本機の「RELAY IN REC」を、ステレオミニプラグケーブル(RK-G136等)で接続します。
2台目以上の本機を接続する場合も、同様に、RELAY OUTとRELAY IN RECを接続します。



- 1 1台目の録音を開始します。
- 2 1台目の録音が終了すると、2台目の録音が始まります。
- 3 2台目以降も、RELAY IN RECにケーブルが繋がってあれば、録音終了後、順次録音が始まります。

リレー録音中、表示をディスク残時間表示(20ページ参照)にしておくと、残りの録音時間が約6秒になったところで、リレー制御信号が出力されます。
これにより、1台目と2台目でオーバーラップした録音を行うことができます。

また、RELAY IN REC端子からの制御信号で録音を開始した場合、自動的に表示がディスク残時間表示になります。

ご注意
本機が、リレー制御信号を受け、録音を開始するには、すべての以下の条件を満たす必要があります。
● 録音可能なディスクが入っている。
● デジタル入力が選択されている場合、音源からデジタルオーディオ信号が出力されている。
● 停止中である。
● Edit MenuまたはSet up Menuの中に入っていない。

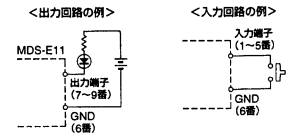
リレー録音は、必ずNew Track Recになります。

本機のリレー録音では録音済みのディスクを消しながらの録音はできません。

パラレル入出力 —D-subの9ピンミス

パラレル入出力端子は、外部に簡単な回路を接続することにより、リモートコントロールを行うための端子です。
入力端子をGNDに接続することにより、端子に割り当てられた各機能が動作します。
出力端子はオープンコレクター出力となっており、LEDなどを点灯させ、本機の状態を表示させることができます。

入出力端子用回路例



Set up Menuにより、標準設定(PRESET)とユーザー設定(USER)とを選択することができます。

各端子の入出力と標準設定時の機能は以下のとおりです。

ピン番号	入出力	機能	Set up Menuでの名称
1	入力	PLAY/PAUSE	PIN1
2	入力	REC	PIN2
3	入力	STOP	PIN3
4	入力	AMS+	PIN4
5	入力	AMS-	PIN5
6	—	GND	—
7	出力	REC	POUT1
8	出力	PLAY	POUT2
9	出力	PAUSE	POUT3

ユーザー設定では、Set up Menuの中のPIN1～PIN5、POUT1～POUT3で、下記の機能の中から割り当てることができます。各ピンの入出力は固定です。



PIN1～PIN5 (入力端子)

POWER ON	電源をONにする。ONの時は効かない。
POWER OFF	電源をOFFにする。OFFの時は効かない。
POWER ON/OFF	電源をON→OFFする。
▶/■	PLAYまたはPAUSEの動作を行う。
PLAY	本体のPLAYキーと同じ動作を行う。
PAUSE	本体のPAUSEキーと同じ動作を行う。
STOP	本体のSTOPキーと同じ動作を行う。
REC	本体のRECキーと同じ動作を行う。
AMS+	AMSつまみを右に一定分回した動作を行う。
AMS-	AMSつまみを左に一定分回した動作を行う。
FF	本体のFFキーと同じ動作を行う。
REW	本体のREWキーと同じ動作を行う。
EJECT	本体のEJECTキーと同じ動作を行う。
M SYNC	リモコンのM SYNCと同じ動作を行う。
T REC	リモコンのT RECと同じ動作を行う。
OFF	何もしない。

POUT1～POUT3 (出力端子)

POWER	電源がONのとき接地
REC	本体のRECインジケータが点灯するとき接地
PLAY	本体の表示に▶が表示されるとき接地
PAUSE	本体の表示に■が表示されるとき接地
NO DISC	電源がONでディスクが入っていないとき接地
OFF	常時フローティング

電気的仕様

入力端子

入力方式	メイク接続
入力オン電圧	0.5V以下
入力オフ電圧	3V以上
開放時端子電圧	3V
入力パルス幅	100msec以上
入力耐電圧	-0.5～+10V

出力端子

出力方式	NPNトランジスタのオープンコレクター
オン時残留電圧	0.5V以下
オン時最大流入電流	100mA
駆動電圧	20V

RS-232C

—D-subの9ピンオス

パーソナルコンピュータ等を利用して、本機を外部からコントロールすることができます。
プロトコルについては、お買い上げの販売店にご相談ください。

使用上のご注意

設置場所について

- 次のような場所には置かないでください。
 - ぐらついた台の上や不安定な所。
 - しゃつたんや布座の上。
 - 湿度の多い所、風通しの悪い所。
 - ほこりの多い所。
 - 油煙のある所。
 - 直射日光が当たる所、温度が高い所。
 - 極端に寒い所。
 - チューナーやテレビ、ビデオレコーダーから近い所。(チューナーやテレビ、ビデオレコーダーといっしょに使用すると、近くで置くと、雑音が入ったり、映像が乱れたりすることがあります。特に室内アンテナのときに起こりやすいので屋外アンテナの使用をおすすめします。)

音質を調音するとき

MDはアナログカセットテープに比べ、非常に音質が少なくなっています。アナログカセットテープのときのように音の無い部分で雑音を聞きながら音質を調音すると、思わぬ大音量が出て、スピーカーを破損するおそれがあります。
再生を始める前には音質を必ず小さくしておきましょう。

ステレオを聞くときのエチケット

ステレオで音楽をお楽しみになるときは、とり近所に迷惑がからぬような音量でお聞きください。特に夜は小さな音でも周囲にはよく通るものです。
窓をしめたり、ヘッドホンをご使用になるなどお互いの心を配り、快い生活環境を作りましょう。このマークは音のエチケットのシンボルマークです。



結露について

寒いときにお部屋の暖房を入れた直後など、本機の内部に水滴がつくことがあります。これを結露といいます。そのままで、正常に働かないばかりでなく、MDや部品もいためてしまいます。本機をご使用にならないときは、MDを取り出しおくことをお勧めします。

結露が生じたときは、電源を入れたまま、しばらくの間の(1時間)放置し、再度電源を入れ直してからご使用ください。もし何時間経っても正常に動作しない場合は、ソニーサービス窓口にご連絡ください。

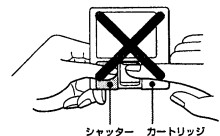
お手入れのしかた

キャビネットやパネル面の汚れは、中性洗剤溶液を少し含ませた柔らかい布で拭いてください。シンナー、ベンジン、アルコールなどは表面を傷めますので使わないでください。

MDの取り扱いかた

MDはカートリッジに収納され、ゴミや指紋を気にせず手軽に取り扱えるようになっています。ただし、カートリッジの汚れやそりなどが誤動作の原因になることもあります。いつまでも美しい音で楽しめるように次のことにご注意ください。

内部のディスクに直接触れないでください
シャッターを無理に開けようとすると、こわれることがあります。



置き場所について
直射日光が当たる場所など温度の高いところや湿度の高いところには置かないでください。

定期的にお手入れを
カートリッジ表面についてホコリやゴミを乾いた布でふき取ってください。

メッセージ表示一覧

お使いになっているとき、状況により、英語のメッセージが出ます。日本語の意味は下の表のとおりです。

メッセージ	意味
Blank Disc	購入したばかりの録音用MD、または全曲を消去した録音用MDが入っている。
Cannot Copy	デジタル録音できない状態になっている(デジタルオーディオソフトをコピーするときのルールについて) 43ページ。
Cannot EDIT	PROGRAM、SHUFFLEの状態、あるいは再生中に編集しようとした。
Din Unlock	デジタル音源の電源が入っていないか、正しくつかれていない。
Disc Error	MDに異常がある。
Disc Full	MDの残り時間がなくなったため、録音できない(システム上の制約について) このページ。
Impossible	システム上の制約により、録音、編集操作ができない。
Name Full	入っている曲名とディスク名が最大値に達した。約1700文字しか入れることができない。
No Disc	MDが入っていない。
No Track	曲は入っていないが、ディスク名だけが付いているMDが入っている。
Protected	MDが誤消去防止状態になっている。
Retry	録音中、振動やMDの傷があったので、記録し直している。
Retry Error	録音中、振動やMDの傷がいくつもあったため、記録し直しが連続し、正常に録音できない。
STANDBYの点滅	前回に録音した内容が正しくMDに記録されていない。または前回に使ったときの再生状態などを本機が記憶していない。

システム上の制約について

MD (ミニディスク) システムは、従来のカセットやDATとは異なる方式で録音が行われます。そのため、いくつかのシステム上の制約があり、次のような症状が出る場合があります。これは故障ではありませんので、あらかじめご了承ください。

- 最大録音可能時間 (60分、74分) に達していないでも、「Disc Full」が表示される。
MDシステムでは、時間に関係なく、曲数がいっぱいになると「Disc Full」の表示が出ます。255曲以上は録音できません。さらに曲を追加するには、不要な曲を消去か、2枚目のMDに分けて録音してください。
- 曲数にも録音時間にも余裕があるのに、「Disc Full」が表示される。
曲中にエンファシス情報などの入切が多く行われると、曲の区切りと同じ扱いになり、時間や曲数に関係なく「Disc Full」の表示が出ます。
- 短い曲を何曲消してもMDの残り時間が増えない。
MDの残り時間を表示するとき、12秒以下の部分は無視するので、短い曲を消しても時間が加算されないことがあります。
- つなぐことができない場合がある。
編集を行ってできた曲は、つなぐことができない場合があります。
- MDに録音した時間と残り時間の合計が、最大録音可能時間 (60分、74分) に一致しない場合がある。
通常、1トラック (約2秒) が最小単位で録音されます。それに満たないものでも2秒分のスペースを使います。このため、実際に使用できる時間は少なくなります。また、MDに傷があると、その部分が自動的に削除するので、その分の時間が減ります。
- 編集でできた曲でサーチを行うと、音が途切れることがある。
曲音が正確につかないことがある。
デジタル接続でCDを録音するとき、CDの録音内容によって、短い曲ができる場合があります。また、LevelSync ONで自動的にトラックマーキングを行った場合、録音するものの内容によっては、曲音が正確につかない場合があります。
- 「TOC Reading」の表示がなかなか消えない。
曲数の多いMDを入れたとき、通常より「TOC Reading」表示が長くなります。
- 何度も繰り返し録音したMDでは、再生中に曲の途中で音が途切れることがある。

- 録音済みの部分を消しながら録音すると
 - MDの残り時間が正確に表示されないことがあります。
 - 一度も繰り返すと、消しながら録音できなくなることがあります。
 - このようなときは、編集 (曲を消すなど) を行ってから録音してください。
- 録音した時間に対して、録音後の残り時間が、録音前の残り時間よりもかなり減ってしまうことがあります。
 - 一曲の途中のノイズなどをこの方法で消すと、曲の長さが変わったりしてしまうので避けます。
 - 録音中に曲を付けることができません。
- モノラルフォーマットのディスクでは時間が正確に表示されないことがあります。

シンクロ録音できない。
⇒付属のリモコンのリモコンモードがCDプレーヤーまたはビデオCDプレーヤーにあてていません。
CDプレーヤーとシンクロ録音するときは、リモコンのPOWERボタンを押しながら数字ボタンの1を押してください。
ビデオCDプレーヤーとシンクロ録音するときは、リモコンのPOWERボタンを押しながら数字ボタンの2を押してください。

雑音が多い。
⇒テレビなどが充分離れておいてください。
上記のどの必要でも正常に動作しない場合は、電源プラグをはずし、再度電源プラグを差し込んでください。

故障かな?と思ったら

本機の調子がおかしいとき、修理に出す前にもう1度点検してください。それでも正常に動作しないときは、お買い上げ店またはソニーサービス窓口、お客様ご相談センターにお問い合わせください。

操作を受けつけない。
⇒MDが汚れている。または損傷している(「Disc Error」が表示される)ので新しいMDと取り替えてください。

再生できない。
⇒結露 (内部に水滴が付着) しているためMDを取り出して、そのまま数時間置いてください。
⇒電源を入れてください。
⇒MDの矢印の向きに合わせて差し込んでください。
⇒何も録音されていないMDが入っている (ミュージックカレンダーが出ない) ので、録音されているMDと取り替えてください。

録音できない。
⇒MDが誤消去防止状態になっている (「Protected」が表示される) ので、MDの誤消去防止つまみをもとめて孔を閉じてください。
⇒音源と正しく接続されていないので接続し直してください。
⇒アナログ入力 (ライン入力) 時に録音レベルが小さすぎるので、REC LEVELつまみで録音レベルを調節してください。
⇒録音用ディスクと取り替えてください。
⇒残り時間が充分ある録音用ディスクと取り替えてください。または、不要な曲を消してください。
⇒録音中に電源コードが抜かれた。または停電になったため、それまでの録音の内容は失われる恐れがあります。正常に録音できていないときは、はじめから録音し直してください。

保証書とアフターサービス

保証書

- この製品には保証書が添付されていますので、お買い上げの際お受け取りください。
- 所定事項の記入および記載内容をお確かめのうえ、大切に保存してください。
- 保証期間は、お買い上げ日より1年間です。

アフターサービス

調子が悪いときはまずチェックをこの説明書をもとに一度ご自身でお試しください。
それでも具合が悪いときはサービス窓口へお買い上げ店、または添付の「ソニーご相談窓口のご案内」にある近くのソニーサービス窓口にご相談ください。

保証期間中の修理は
保証書の記載内容に基づいて修理させていただきます。詳しくは保証書をご覧ください。

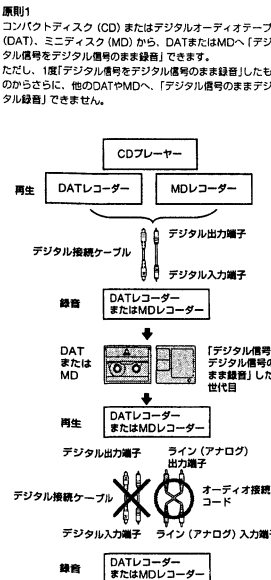
保証期間の経過後の修理は
修理によって機能が維持できる場合は、ご要望により有料修理させていただきます。

部品の保有期間について
当社は、ミニディスクレコーダーの補修用性能部品 (製品の機能を維持するために必要な部品) を、製造打ち切り後最低8年間保有しています。この部品保有期間を修理可能な期間とさせていただきます。保有期間が経過した後も、故障箇所によっては修理可能な場合がありますので、お買い上げ店か、サービス窓口にご相談ください。なお、補修用性能部品の保有期間は通商産業省の指導にもよるものです。

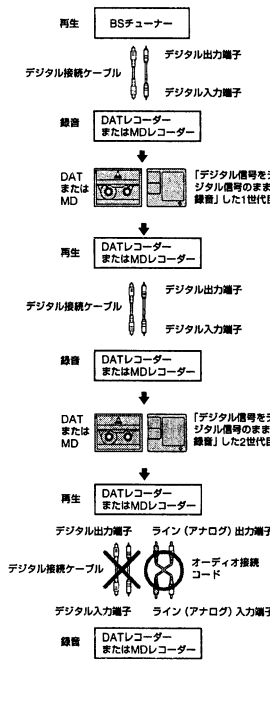
- ご相談になるときは次のことをお知らせください。
- 型式: MDS-E11
 - 故障の状態: できるだけ詳しく
 - 購入年月日

デジタルオーディオソフトをコピーするときのルールについて

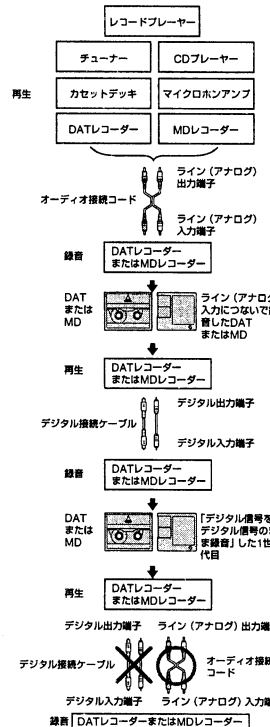
デジタル入力で録音したデジタルオーディオテープ (DAT) またはミニディスク (MD) から、さらにデジタル入力で録音できません。本機は、シリアルコピーマネージメントシステムの規格に準拠したデジタルオーディオ機器です。「シリアルコピーマネージメントシステム」は、各種デジタルオーディオ機器の間で、「デジタル信号をデジタル信号のまま録音」することを「1世代まで」と規制したものです。以下の3つの原則があります。ただし、1度「デジタル信号をデジタル信号のまま録音」したもののからさらに、他のDATやMDへ、「デジタル信号のままデジタル録音」できません。



原則2
DATレコーダーまたは32kHz、48kHzのサンプリング周波数に対応するMDレコーダーの場合、複製放送のデジタル音声信号も、「デジタル信号をデジタル信号のまま録音」できます。この場合は、2世代目も「デジタル信号をデジタル信号のまま録音」できます。ただし、BSチューナー (衛星放送受信機) によっては、2世代目ができないことがあります。

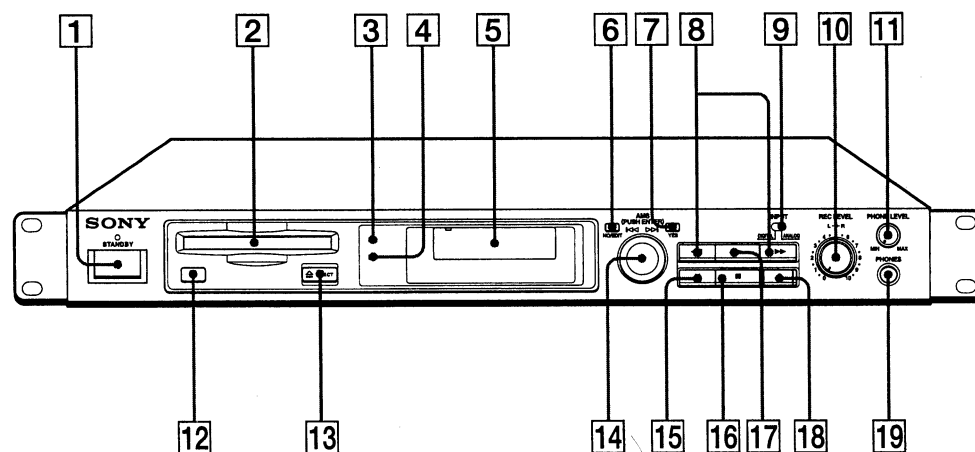


原則3
アナログレコードやFM放送などを録音したDATまたはMDから、他のDATまたはMDへ、「デジタル信号をデジタル信号のまま録音」することができません。ただし、1度「デジタル信号をデジタル信号のまま録音」したDATまたはMDから、さらに他のDATまたはMDへ「デジタル信号をデジタル信号のまま録音」できません。



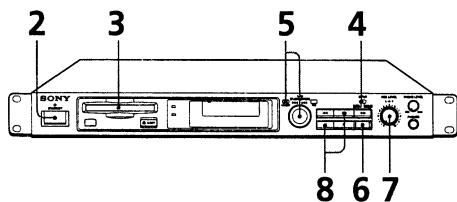
ソニーサウンドテック株式会社
〒141-0031 東京都品川区西五反田3-9-17 東洋ビル内
お問い合わせはソニーお客様ご相談センターへ
●東京(03)5448-3311 ●名古屋(052)232-2611 ●大阪(06)5536-5111
Printed in Japan

Index of Parts and Controls



- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| 1 ① (power) switch | 11 PHONE LEVEL control |
| 2 Disc compartment | 12 Remote sensor |
| 3 REC indicator | 13 ≡ EJECT button |
| 4 TOC indicator | 14 AMS control |
| 5 Display | 15 (pause) button |
| 6 EDIT/NO button | 16 ■ (stop) button |
| 7 YES button | 17 ▷ (play) button |
| 8 ◀▶ (fast forward/rewind) buttons | 18 ● (record) button |
| 9 INPUT selector | 19 PHONES jack |
| 10 REC LEVEL control | |

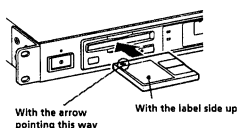
Recording on an MD



1 Turn on the mixer and program source.

2 Press ①.

3 Insert a recordable MD.



If the MD has a recorded material on it, the recorder will automatically start recording from the end of the last recorded track.

4 Set INPUT to the corresponding input connector.

To record through	Set INPUT to
DIGITAL IN	COAXIAL
ANALOG IN	BAL or UNBAL
	ANALOG

5 Select a recording mode from the Set up Menu.

1. Press EDIT/NO twice to display "Setup Menu."
2. Wait until "Rec Mode" appears in the display, when press AMS.
3. Turn AMS to the desired recording mode (STEREO or MONO) and press AMS.
4. Press EDIT/NO.

Monaural recording will last about two times longer than stereo recording.

Analog input

When using the analog input, switch the rear-panel ANALOG INPUT (BAL or UNBAL) according to the type of the input terminal used.

Monitor audio during recording

Even if you set REC MODE to MONO, the monitor signal does not become monaural.

Recording mode

The last recording mode in effect will be restored even when you replace the MD or turn the recorder off and on.

When "TOC" Indicator flashes in the display

The recorder is currently updating the Table Of Contents (TOC). Do not turn off the power, move the recorder, or pull out the AC power cord, while "TOC" indicator is flashing. Changes to an MD made through recording are saved only when you update the TOC by ejecting the MD.

6 Press ●. The recorder stands by for record.

7 When recording the analog input signal, adjust the recording level with REC LEVEL. The fourth dot is satisfactory for most purposes. For details, refer to "Adjusting the Recording Level" on page 11.

8 Press ▷ or II. Recording starts.

9 Start playing the program source.

Do not turn off the power or disconnect the recorder from the power source immediately after recording.

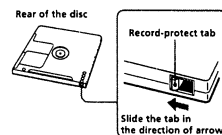
If you do, recorded material may not be saved to the MD. To save the material, after recording, press EJECT to take out the MD. "TOC" indicator will flash in the display at this time. After "TOC" indicator stops flashing and is unlit, you can turn off the power or pull out the AC power cord.

To	Press
Stop recording	■
Pause recording*	II Press the button again or press ▷ to resume recording.
Take out the MD	EJECT after stopping recording

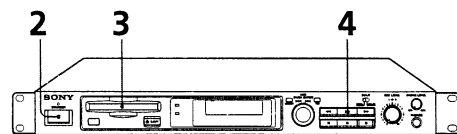
* Whenever you pause recording, the track number increases by one. For example, if you paused recording while recording on track 4, the track number increases by one and recording continues on the new track when restarted.

To protect an MD against accidental erasure

To make it impossible to record on an MD, slide the tab in the direction of arrow, opening the slot. To allow recording, close the slot.



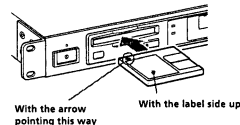
Playing an MD



1 Turn on the mixer and adjust the fader or level control of the corresponding channel.

2 Press ①.

3 Insert an MD.



4 Press ▷. The recorder starts playing.

You can locate and play back a track while the recorder is stopped

1. Turn AMS (or press ◀ or ▶ on the remote) until the number of the desired track appears.
2. Press AMS or ▷.

To use headphones
Connect them to PHONES jack. Use PHONE LEVEL to adjust the volume.

To	Do the following:
Stop playing	Press ■.
Pause playing	Press II. Press the button again or press ▷ to resume playing.
Go to the next track	Turn AMS clockwise (or press ▶ on the remote).
Go to the preceding track	Turn AMS counterclockwise (or press ◀ on the remote).
Take out the MD	Press EJECT.

Notes on Recording

If "Protected" appears in the display

The MD is record-protected. Close the slot to record on the disc (see "To protect an MD against accidental erasure" on page 7).

If "Din Unlock" flashes in the display

- The digital program source which you set with INPUT in Step 4 on page 6, is not connected. To continue, connect the program source properly.
- The program source is not on. Turn on the program source.

Depending on the source being recorded, track numbers are marked in the following ways:

- When recording from a CD or MD with INPUT set to DIGITAL and the source connected through DIGITAL IN: The recorder automatically marks track numbers in the same sequence as the original. If, however, a track is repeated two or more times (e.g. by single-track repeat play) or two or more tracks with the same track number (e.g. from different MDs or CDs) are played, the track or tracks are recorded as a single, continuous track with a single track number. If the source is an MD, track numbers may not be marked for tracks of less than 4 seconds.
- When recording from DAT or satellite broadcasts with INPUT set to DIGITAL, the recorder automatically marks a track number whenever the sampling frequency of the input signal changes.

When "TOC" Indicator flashes in the display

The recorder is currently updating the Table Of Contents (TOC). Do not turn off the power, move the recorder, or pull out the AC power cord. Changes to an MD made through recording are saved when you update the TOC by ejecting the MD.

When the program mode is set to PROGRAM or SHUFFLE (see pages 19 and 20)
It is automatically switched to CONTINUE and the equipment enters the recording standby state.

If "Cannot Copy" appears in the display

The recorder uses the SCMS (Serial Copy Management System). MDs recorded through digital input connector cannot be copied onto other MDs or DAT tapes through the digital output connector (see page 38).

When recording digital signals that have been emphasized (in the higher frequencies)

The signal is automatically de-emphasized (with attenuation proportional to the degree of emphasis) and the level of the de-emphasized signal is indicated on the peak level meters.

When the recorder is recording or in recording pause, digital signals input through DIGITAL IN are output to DIGITAL OUT with the same sampling rate.

To change the digital input signal to another sampling rate for output (without recording it to an MD), use Input Monitor Function (see page 10).

Useful Tips for Recording

Checking the remaining recordable time on the MD

- When you press DISPLAY repeatedly while recording, the display changes as follows: elapsed recording time, remaining recordable time on the MD, track name.
- When you press DISPLAY repeatedly while the recorder is stopped, the display changes as follows: total recorded time, remaining recordable time on the MD, disc name (see page 16).

(Continued)

Monitoring the input signal (Input Monitor)

Before starting recording, you can monitor the selected input signal through the recorder's output connectors.

- 1 Press **EJECT** to remove the MD.
- 2 Set INPUT according to the input signal you want to monitor.

When INPUT is set to ANALOG

The analog signal input through LINE (ANALOG) IN is output to DIGITAL OUT after A/D conversion, and then to the LINE (ANALOG) OUT connectors and PHONES jack after D/A conversion.

When INPUT is set to DIGITAL

The digital signal input through DIGITAL IN is output to DIGITAL OUT, and then to the LINE (ANALOG) OUT connectors and PHONES jack after D/A conversion.

Note

Even if you set REC MODE to MONO, the monitor signal does not become monaural.

- 3 Press **●**.
If INPUT is set to ANALOG, "AD-DA" appears in the display.
If INPUT is set to DIGITAL, "DA" appears in the display.

If "Auto Cut" appears in the display (Auto Cut)

There has been no sound input for 30 seconds while INPUT is set to DIGITAL and the source is connected through DIGITAL IN. The 30 seconds of silence are replaced by a blank of about 3 seconds and the recorder changes to recording pause.

You can turn off the Auto Cut Function
For details, see "If "Smart Space" appears in the display" below.

If "Smart Space" appears in the display (Smart Space)

When there has been an extended silence of up to 30 seconds in length, and the signal is input again, the silence is replaced by a blank of about 3 seconds and the recorder continues recording.

Note

However, if you begin recording during such an extended silent portion, the smart space function will not be activated.

To turn off the Smart Space Function and Auto Cut Function

- 1 While the recorder is stopped, press EDIT/NO twice to display "Setup Menu".
- 2 Turn AMS until "Smart Space" menu appears in the display, then press AMS.
- 3 Turn AMS until "S Space OFF" appears in the display, then press AMS.
- 4 Press EDIT/NO.

To turn on the Smart Space Function and Auto Cut Function again

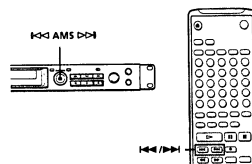
- 1 Carry out Steps 1 and 2 in "To turn off the Smart Space Function and Auto Cut Function" above.
- 2 Turn AMS until "S Space ON" appears in the display, then press AMS.
- 3 Press EDIT/NO.

Notes

- When you turn off the Smart Space Function, the Auto Cut Function is also turned off automatically.
- The Smart Space Function and Auto Cut Function are factory set to on.
- If you turn off the recorder or disconnect the AC power cord, the recorder will recall the last setting (on or off) of the Smart Space and Auto Cut Functions the next time you turn on the recorder.

Recording Over Existing Tracks

Follow the procedure below to record over existing material just as you would on an analog cassette tape.



- 1 Carry out Steps 1 to 5 in "Recording on an MD" on page 6.
- 2 Turn AMS (or press **AMS** or **AMS**) until the number of the track to be recorded over appears.
- 3 To record from the start of the track, continue from Step 6 in "Recording on an MD" on page 7.

- 1 To record from the middle of the track
1 After Step 2 above, press **▶** to start playback.
2 Press **II** where you want to start recording.
3 Continue from Step 6 in "Recording on an MD" on page 7.

Note

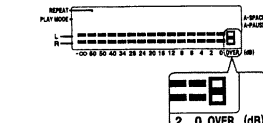
You cannot record from the middle of the track during "PROGRAM" or "SHUFFLE" play.

Adjusting the Recording Level

When recording with INPUT set to ANALOG and the signal input through LINE (ANALOG) IN jacks, use REC LEVEL to adjust the recording level before starting recording. You cannot adjust the recording level during digital recording.



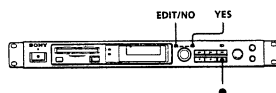
- 1 Carry out Steps 1 to 6 in "Recording on an MD" on pages 6 and 7.
- 2 Play the portion of the program source with the strongest signal level.
- 3 While monitoring the sound, turn REC LEVEL to adjust the recording level so that the peak level meters reach their highest point without turning on the OVER indication. Occasional lighting of "OVER" is acceptable.



- 4 Stop playing the program source.
- 5 To start recording, follow the procedure starting from Step 8 in "Recording on an MD" on page 7.

Marking Track Numbers While Recording (Track Marking)

You can mark track numbers either manually or automatically. By marking track numbers at specific points, you can quickly locate the points later using the AMS Function or Editing Functions.



Marking track numbers manually (Manual Track Marking)

You can mark track numbers at any time while recording on an MD.

Press **●** at the place you want to add a track mark while recording.

Marking track numbers automatically (Automatic Track Marking)

The recorder adds track marks differently in the following cases.

- When recording from CDs or MDs with INPUT set to DIGITAL and the source connected through DIGITAL IN:
The recorder marks track numbers automatically. When you record from a CD or MD, the track numbers are marked as they are found on the original.
- In the case other than the above
The LEVEL-SYNC function assigns a track number automatically each time the input signal of the source falls to a given level or below and a new input signal exceeding that level is received.

To Cancel Auto Track Marking

- 1 While the recorder is stopped, press EDIT/NO twice to display "Set up Menu".
- 2 Turn AMS until "Level Sync" appears in the display, then press AMS.
- 3 Turn AMS until "Level Sync OFF" appears in the display, then press AMS.
- 4 Press EDIT/NO.

To Turn on Auto Track Marking

- 1 Carry out Steps 1 and 2 in "To Cancel Auto Track Marking" above.
- 2 Turn AMS until "Level Sync ON" appears in the display, then press AMS.
- 3 Press EDIT/NO.

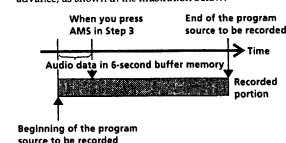
When you want to mark track numbers after you've finished recording
Use the Divide Function (see "Dividing Recorded Tracks" on page 24.)

Note

If you turn off the recorder or disconnect the AC power cord, the recorder will recall the last setting (Level Sync ON or OFF) of the Automatic Track Marking Function the next time you turn on the recorder.

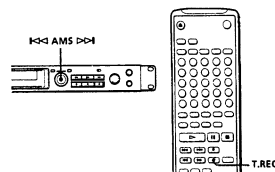
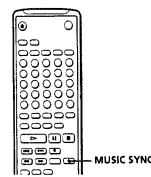
Starting Recording With 6 Seconds of Prestored Audio Data (Time Machine Recording)

When recording from an FM or satellite broadcast, the first few seconds of material are often lost due to the time it takes you to ascertain the contents and press the record button. To prevent the loss of this material, the Time Machine Recording Function constantly stores 6 seconds of the most recent audio data in the buffer memory so that when you begin recording the program source, the recording actually begins with the 6 seconds of audio data stored in the buffer memory in advance, as shown in the illustration below:



Synchro-Recording With Audio Equipment of Your Choice

By using the MUSIC SYNC button on the remote, you can automatically start a Synchronized recording with the signal input from the program source through the input jacks. The method of marking track numbers differs, depending on the program source being recorded and how the recorder is connected to the program source. (See "Notes on Recording" on page 9.)



- 1 Carry out Steps 1 to 6 in "Recording on an MD" on pages 6 and 7.
The recorder changes to recording pause.
- 2 Start playing the program source you want to record.
The most recent 6 seconds of audio data is stored in the buffer memory.
- 3 Press AMS (or T.REC) to start Time Machine Recording.
Recording of the program source starts with the 6 seconds of audio data stored in the buffer memory.

To stop Time Machine Recording
Press **■**.

Note

The recorder starts storing audio data when the recorder is in recording pause and you start playing the program source. With less than 6 seconds of playing of the program source and audio data stored in the buffer memory, Time Machine Recording starts with less than 6 seconds of audio data.

- 1 Carry out Steps 1 to 5 in "Recording on an MD" on page 6.
- 2 Press MUSIC SYNC.
The recorder changes to recording pause.
- 3 Start playing the program source you want to record.
The recorder starts recording automatically.

To stop Music Synchro-Recording
Press **■**.

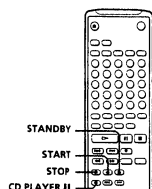
Note

During Music Synchro-Recording, the Smart Space Function and the Auto Cut Function turn on automatically regardless of their settings (ON or OFF) and type of input (digital or analog).

Synchro-Recording With a Sony CD Player

By connecting your recorder to a Sony CD player, you can easily dub CDs onto MDs using the CD synchro buttons on the remote. If your recorder is connected to a Sony CD player by a digital input cable, track numbers are automatically marked as on the original, regardless of whether "LevelSync ON" or "LevelSync OFF" is selected. If your recorder is connected to a Sony CD player by audio connecting cords through LINE (ANALOG) IN, track numbers are automatically marked when you select "LevelSync ON" (see "Marking Track Numbers While Recording" on page 12).

As the same remote controls both the CD player and the recorder, you may have trouble operating both units if they are far from each other. If you do, place the CD player close to this recorder.



- 1 Turn on the CD player and the mixer.
- 2 Carry out Steps 2 to 5 in "Recording on an MD" on page 6 to prepare the recorder for recording.
- 3 Insert a CD into the CD player.
- 4 Select the playback mode (Shuffle Play, Program Play, etc.) on the CD player.
- 5 Press STANDBY. The CD player pauses for playing and the recorder pauses for recording.

- 6 Press START. The recorder starts recording and the CD player starts playback. The track number and elapsed recording time of the track appear in the display.

If the CD player does not start playing
Some CD player models may not respond when you press START on the remote of the recorder. Press II on the remote of the CD player instead.

- 7 Press STOP to stop synchro-recording.

To pause recording
Press STANDBY or CD PLAYER II. To restart recording, press START or CD PLAYER II. A new track number is marked each time you pause recording.

You can use the remote of the CD player during synchro-recording
When you press II, the CD player stops and the recorder pauses for recording. When you press II, the CD player resumes and the recorder resumes for recording. To restart synchro-recording, press II.

You can change CDs during synchro-recording
Carry out the following steps instead of Step 7 above.
1 Press II on the remote of the CD player. The recorder pauses for recording.
2 Change the CD.
3 Press II on the remote of the CD player. Synchro-recording restarts.

You can also do synchro-recording with a Sony video CD player
Using the procedure for synchro-recording with a Sony CD player, you can do synchro-recording with a Sony video CD player also. To select the video CD player, press button number 2 while pressing down the POWER button before starting the procedure. To select the CD player again, press button number 1 while pressing down the POWER button. The recorder is factory set to CD player for synchro-recording.

You can check the remaining recording time on the MD
Press DISPLAY on the remote controller.

Recording Using a Timer

A commercially available timer connected to the recorder allows it to start or stop recording at a preappointed time. For additional information, refer to the information manual for the timer.

- 1 Turn on the timer.
- 2 Perform steps 1 to 5 in "Recording on an MD" (see page 6).
- 3 Choose "Timer REC" from the Setup Menu.
1. While the recorder is stopped, press EDIT/NO twice to display "Setup Menu."
2. Turn AMS until "Timer" appears in the display, then press AMS.
3. Turn AMS until "Timer REC" appears in the display, then press AMS.
4. Press EDIT/NO.
- 4 Set the timer to the desired operation.
- 5 Having finished recording with a timer, choose "Timer OFF" from the Setup Menu.
1. Perform steps 1 and 2 in step 3 above.
2. Turn AMS until "Timer OFF" appears in the display, then press AMS.
3. Press EDIT/NO.
If you leave the setup Menu "Timer REC" setting, the recorder will begin recording automatically next time it is powered on.

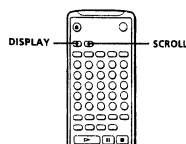
After timer recording, be sure to turn on the recorder within one month

When you turn on the recorder next time, the recording will be transferred to the MD. If you leave the recorder unpowered, the recording will not be transferred to the MD when you turn on the recorder.

Playing MDs

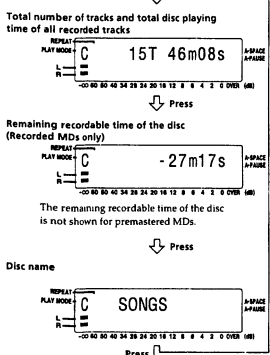
Using the Display

You can use the display to check disc and track information such as the total track number, total playing time of the tracks, remaining recordable time of the disc and disc name.

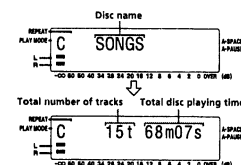


Checking the total track number, total disc playing time, remaining recordable time of the disc and the title of the disc

Each time you press DISPLAY/CHAR (or DISPLAY) while the recorder is stopped, you can change the display as follows:



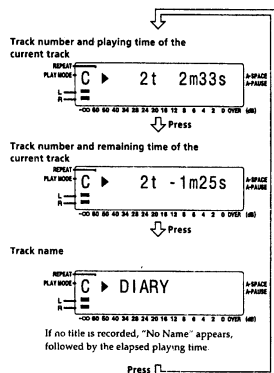
When you insert an MD, the disc name, total number of tracks, and total disc playing time appear in the display as follows:



To label a recordable disc and its tracks, see "Labeling Recordings" on page 26.

Note
When you insert a new MD or turn off the recorder and turn it on again, the last item displayed will reappear. However, if you disconnect the AC power cord, the display will show the total number of tracks and total disc playing time of all recorded tracks the next time you turn on the recorder, no matter what the last display was.

Checking remaining time and the title of a track
Press DISPLAY on the remote controller while playing a track. Each time you press DISPLAY, the track number and remaining time of the current track are displayed in the following sequence:



If no title is recorded, "No Name" appears, followed by the elapsed playing time.

(Continued)

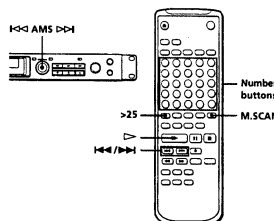
Playing MDs

You can check the track name at any time while playing an MD
Press SCROLL on the remote. Since the display shows up to 12 characters at a time, press SCROLL again to see the rest of the track title if the title has 13 characters or more. Press SCROLL again to pause scrolling, and again to continue scrolling.

When you directly locate a track with a number over 25
1 While the recorder is stopped, press EDIT/NO to display "Setup Menu."
2 Turn AMS until "Music Scan" menu appears in the display, then press AMS.
3 Turn AMS to select the length of the Music SCAN play within the range of 6 to 20 seconds, using steps of about one second, then press AMS.
4 Press EDIT/NO.

Locating a Specific Track

You can quickly locate any track while playing a disc by using AMS (Automatic Music Sensor), M-SCAN, number buttons or M-SCAN on the remote.



To locate	Do the following:
The next or succeeding tracks	During playback, turn AMS clockwise (or press M-SCAN repeatedly) until you find the desired track.
The current or preceding tracks	During playback, turn AMS counterclockwise (or press M-SCAN repeatedly) until you find the desired track.
A specific track directly	Press number buttons to enter the track number.
A specific track by using AMS	1 Turn AMS until the desired track number appears while the recorder is stopped. 2 Press AMS or M-SCAN.
By scanning each track (music scan)	1 Press M-SCAN before you start playing. 2 When you find the desired track, press M-SCAN to start playing.

You can change the playing time during music scan
1 While the recorder is stopped, press EDIT/NO to display "Setup Menu."
2 Turn AMS until "Music Scan" menu appears in the display, then press AMS.
3 Turn AMS to select the length of the Music SCAN play within the range of 6 to 20 seconds, using steps of about one second, then press AMS.
4 Press EDIT/NO.

To pause playing at the beginning of a track
Turn AMS (or press M-SCAN or M-SCAN) after pausing playback.

To go quickly to the beginning of the last track
Turn AMS counterclockwise (or press M-SCAN) while the display shows the total number of tracks and total disc playing time, remaining recordable time of the disc, or disc name (see page 16).

Locating a Particular Point in a Track

You can also use ◀▶ and ▶▶ to locate a particular point in a track during playback or playback pause.



To locate a point	Press
While monitoring the sound	▶▶ (forward) or ◀▶ (backward) and keep pressing until you find the desired point.
Quickly by observing the display during playback pause (high speed search)	▶▶ or ◀▶ and hold until you find the desired point. There is no sound output during this operation.

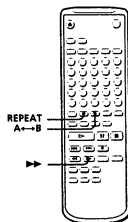
When "OVER" appears during high speed search
If the disc reaches the end while you are pressing ▶▶ during playback pause, "OVER" appears in the display. Press ◀▶ (or press ◀▶) or turn AMS (or press ▶▶) counterclockwise to go back.

Notes

- If the disc reaches the end while you are pressing ▶▶ during sound monitoring, the recorder stops.
- Tracks that are only a few seconds long may be too short to scan using the search function. For such tracks, it is better to play the MD at normal speed.

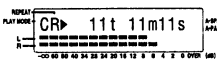
Playing Tracks Repeatedly

You can play tracks repeatedly in any play mode.



Press REPEAT.

"R" appears in the display, and the recorder will repeat the tracks as follows:



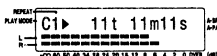
When the MD is played in	The recorder repeats
Normal play (page 8)	All the tracks
Shuffle Play (page 19)	All the tracks in random order
Program Play (page 20)	The same program

To cancel repeat play

Press REPEAT until "R" (REPEAT) disappears from the display.

Repeating the current track

While the track you want to repeat is playing in normal play, press REPEAT several times until "REPEAT 1" appears in the display.



(Continued)

Repeating a specific portion (A-B Repeat)

You can play a specific portion of a track repeatedly. This might be useful when you want to memorize lyrics.

Note that you can only repeat a portion within the boundaries of a single track.

- While playing a disc, press A→B at the starting point (point A) of the portion to be played repeatedly. "Repeat-A" appears in the display, with "-" showing in REPEAT.



- Continue playing the track or press ▶▶ until you reach the ending point (point B), then press A→B again. The specified interval is played repeatedly. The recorder starts to play the specified portion repeatedly.

To cancel A-B Repeat

Press REPEAT or II.

Setting new starting and ending points

You can repeat the portion immediately after the currently specified portion by changing the starting and ending points.

- Press A→B while "REPEAT A-B" appears. The current ending point B becomes the new starting point A and "Repeat-A" appears in the display.
- Continue playing the track or press ▶▶ until you reach the new ending point (point B), then press A→B again. The newly specified interval is played repeatedly.

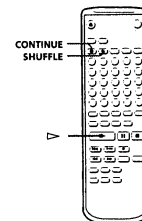
Notes

If you turn off the recorder or disconnect the AC power cord, the recorder will recall the last setting of the Repeat Function the next time you turn on the recorder.

The A-B Repeat settings, however, are lost.

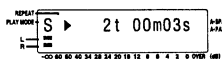
Playing Tracks in Random Order (Shuffle Play)

You can have the recorder "shuffle" tracks and play them in random order.



- Press SHUFFLE in the remote controller while the recorder is stopped. "S" is displayed in PLAY MODE in the display.

- Press ▶▶ to start Shuffle Play.



To cancel Shuffle Play

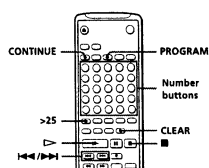
Press CONTINUE in the remote controller while the recorder is stopped. "S" is displayed in the display changes to "C".

You can specify tracks during Shuffle Play

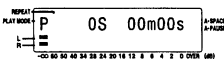
- To play the next track, turn AMS clockwise (or press ▶▶).
- To play from the beginning of the current track again, turn AMS counterclockwise (or press ◀▶). You cannot use AMS (or ◀▶) to go to tracks that have already been played.

Creating Your Own Program (Program Play)

You can specify the playback order of the tracks on an MD and create your own programs containing up to 25 tracks.



- Press PROGRAM on the remote controller while the recorder is stopped.



- Press the number buttons to enter the tracks you want to program in the order you want. To program a track with a number over 25, use the >25 button (see page 17).

If you've made a mistake

Press CLEAR, then press the correct number button.

- Repeat Step 2 to enter other tracks. Each time you enter a track, the total program time is calculated and appears in the display.

- Press ▶▶ to start Program Play.

To cancel Program Play

Press CONTINUE in the remote controller while the recorder is stopped. "P" (PLAY MODE) disappears from the display.

- You can program the same track repeatedly. Press the appropriate number button as many times as you want to repeat.

- The program remains even after Program Play ends. When you press ▶▶, you can play the same program again.

Notes

- The program created by the Program Play Function is lost when you press EJECT to take out the MD.
- The program created by the Program Play Function is lost when you turn off the recorder or disconnect the AC power cord.
- The display shows "-m-s" instead of the total playing time when the total playing time of the program exceeds 160 minutes.

Checking the track order

You can check the order of tracks in your program during playback or playback pause.

Turn AMS (or press ◀▶ or ▶▶) during playback or playback pause. The track numbers appear in the order they were programmed.

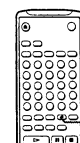
Changing the track order

You can change the order of the tracks in your program before you start playing.

To	Do the following:
Erase the last track in the program	Press CLEAR. Each time you press this button, the last track will be cleared.
Add tracks to the end of the program	Carry out Steps 2 and 3 in "Creating Your Own Program."
Change the whole program completely	1 Press CONTINUE. 2 Carry out Steps 1 to 3 in "Creating Your Own Program."

Useful Tips When Recording From MDs to Tape

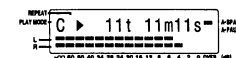
The Auto Space and Auto Pause Functions described in this section make recording from MDs to tape more easy.



Inserting blank spaces while recording to tape (Auto Space)

The Auto Space Function inserts a 3-second blank space between each track while recording from MDs to tapes, allowing you to use the AMS function during playback later.

Press A-SPACE on the remote controller until a mark appears in A-SPACE in the display.



To cancel Auto Space

Press A-SPACE on the remote controller until a mark disappears in A-SPACE in the display.

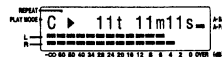
Notes

If the Auto Space Function is on while recording a selection containing multiple track numbers, (for example, a medley or symphony), blank spaces will be inserted within the selection whenever the track number changes.

Pausing after each track (Auto Pause)

When the Auto Pause Function is on, the recorder pauses after playing each track. Auto Pause is convenient when recording single tracks or multiple, non-consecutive tracks.

Press A-SPACE on the remote controller until a mark appears in A-PAUSE in the display.



To restart playback

Press ▶▶ or II.

To cancel Auto Pause

Press A-SPACE on the remote controller until a mark disappears in A-PAUSE in the display.

Notes

If you turn off the recorder or disconnect the AC power cord, the recorder will recall the last setting of the Auto Space and Auto Pause Functions the next time you turn on the recorder.

Playing Using a Timer

A commercially available timer connected to the recorder allows it to start or stop playing at a preappointed time. For additional information, refer to the information manual for the timer.

- 1 Turn on the timer.
- 2 Perform steps 1 to 3 in "Playing an MD" (see page 8).
- 3 Choose "Timer PLAY" from the Setup Menu.
 1. While the recorder is stopped, press EDIT/NO twice to display "Setup Menu."
 2. Turn AMS until "Timer" appears in the display, then press AMS.
 3. Turn AMS until "Timer PLAY" appears in the display, then press AMS.
 4. Press EDIT/NO.
- 4 Set the timer to the desired operation.

After Finishing Playing with a Timer

If you leave the setup Menu "Timer PLAY" setting, the recorder will begin playing automatically next time it is powered on. If you are not playing with a timer, choose "Timer OFF" from the Setup Menu.

Notes on Editing

You can edit the recorded tracks after recording, using the following functions:

- Erase Function allows you to erase recorded tracks simply by specifying the corresponding track number.
- Divide Function allows you to divide tracks at specified points so that you can quickly locate those points afterwards, using the AMS function.
- Combine Function allows you to combine two consecutive tracks into one.
- Move Function allows you to change the order of tracks by moving a specific track to a desired track position.
- Title Function allows you to create titles for your recorded MDs and tracks.

If "Protected" appears in the display

The recorder could not edit because the record-protect slot on the MD is open. Edit after closing the slot (see page 7.)

When "TOC" indicator flashes in the display

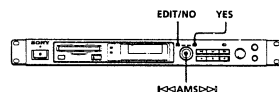
Do not move the recorder or pull out the AC power cord. After editing, "TOC" indicator lights continuously until you eject the MD. "TOC" indicator flashes while the recorder is updating the TOC. When the recorder finishes updating the TOC, "TOC" indicator goes off.

Erasing Recordings (Erase Function)

Follow the procedures below to erase:

- A single track
- All tracks
- Part of a track

Note, however, that once erased, MD data cannot be recovered.

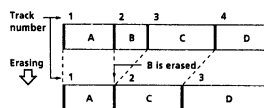


Erasing a single track

You can erase a track simply by specifying the respective track number. When you erase a track, the total number of tracks on the MD decreases by one and all tracks following the erased one are renumbered. Since erasing merely updates the TOC, there is no need to record over material.

To avoid confusion when erasing multiple tracks, you should proceed in the order of high to low track numbers to prevent the renumbering of tracks that have not been erased yet.

Example: Erasing B



- 1 While the recorder is stopped or during playback pause, press EDIT/NO to display "Edit Menu."
- 2 Turn AMS until "Erase?" appears in the display, then press AMS.
- 3 Turn AMS until the track number you want to erase appears in the display.
- 4 Press AMS or YES. When the track selected in Step 3 has been erased, "Complete" appears for a few seconds and the total number of tracks in the music calendar decreases by one.
- 5 Repeat Steps 1 to 4 to erase more tracks.

To cancel the Erase Function

Press EDIT/NO or ■

Note

If "Erase?" appears in the display, the track was recorded or edited on another MD recorder and is record-protected. If this indication appears, press YES to erase the track.

Erasing all tracks on an MD

You can delete the disc name, all recorded tracks, and titles of the recordable MD at once.

- 1 While the recorder is stopped or during playback pause, press EDIT/NO to display "Edit Menu."
- 2 Turn AMS until "All Erase?" appears in the display.
- 3 Press AMS or YES. "All Erase?" appears and all tracks in the music calendar start flashing.
- 4 Press AMS or YES again. When the disc name, all recorded tracks, and titles on the MD have been erased, "Complete" appears for a few seconds.

To cancel the Erase Function

Press EDIT/NO or ■ and "All Erase?" or "All Erase?" disappears.

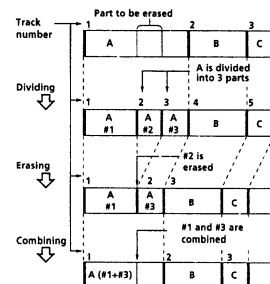
You can undo the Erase Function

See "Undoing the Last Edit" on page 29.

Erasing a part of a track

By using the Divide (see page 24), Erase (see page 22) and Combine (see page 25) Functions, you can erase specific portions of a track.

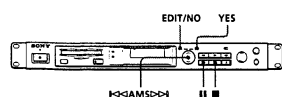
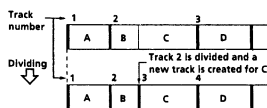
Example: Erasing a part of track A



Dividing Recorded Tracks (Divide Function)

With the Divide Function you can assign a track number at places that you want to randomly access afterwards. Use this function to add tracks to MDs recorded from an analog source (and therefore contain no track numbers), or to divide an existing track into multiple portions. When you divide a track, the total number of tracks on the MD increases by one and all tracks following the divided track are renumbered.

Example: Dividing track 2 to create a new track for C



- 1 While playing the MD, press ■ at the point where you want to create a new track. The recorder pauses playing.
- 2 Press EDIT/NO to display "Edit Menu."
- 3 Turn AMS until "Divide?" appears in the display, then press AMS. "Rehearsal" alternates with "Position OK?" in the display, the track to be divided starts flashing in the music calendar, and the starting portion of the new track begins playing repeatedly. (If the starting position is correct, proceed with Step 5.)

- 4 While monitoring the sound, turn AMS to find the starting position of the new track. The starting portion of the new track is played back repeatedly. "Rehearsal" alternates with "Position OK?" in the display. The starting position can be moved within a maximum range of -128 to +127 steps of about 0.06 seconds within a track.
- 5 Press YES or AMS when the position is correct. When the track has been divided, "Complete" appears for a few seconds and the newly created track begins playing. The new track will have no track title even if the original track was labeled.

To cancel the Divide Function

Press ■ or EDIT/NO.

You can undo a track division

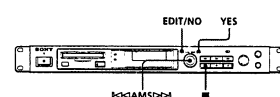
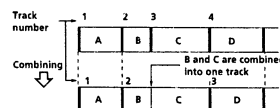
Combine the tracks again (see "Combining Recorded Tracks" on page 25) then redivide the tracks if necessary.

You can divide a track while recording Use the Track Marking Function (see page 12).

Combining Recorded Tracks (Combine Function)

Use the Combine Function while the recorder is stopped, playing or in pause to combine consecutive tracks on a recorded MD. This function is useful for combining several songs into a single medley, or several independently recorded portions into a single track. When you combine two tracks, the total number of tracks decreases by one and all tracks following the combined tracks are renumbered.

Example: Combining B and C



- 1 While the recorder is stopped or during playback pause, press EDIT/NO to display "Edit Menu."
- 2 Turn AMS until "Combine?" appears in the display, then press AMS.
- 3 Turn AMS until the number of the former track of the two to be combined appears in the display, then press AMS. "Rehearsal" alternates with "Track OK?" in the display. The place where the two tracks will join (i.e., the end of the former track and the beginning of the latter track) repeatedly plays back.
- 4 If the track is the wrong one, press EDIT/NO or ■, then start again from Step 1.
- 5 If the place is correct, press AMS or YES. When the tracks have been combined, "Complete" appears for a few seconds. If both of the combined tracks have track titles, the title of the latter track is erased.

To cancel the Combine Function

Press EDIT/NO or ■

You can undo a track combination

Divide the tracks again (see "Dividing Recorded Tracks" on page 24), then repeat the combine function with the correct tracks if necessary.

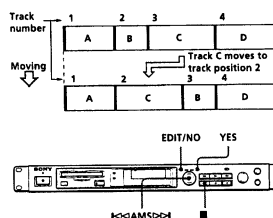
Note

If "Impossible" appears in the display, the tracks cannot be combined. This sometimes happens when you've edited the same track many times, and is due to a technical limitation of the MD system, not a mechanical error.

Moving Recorded Tracks (Move Function)

Use the Move Function to change the order of any track. After you move a track, the track numbers between the new and old track positions are automatically renumbered.

Example: Moving track C to track position 2

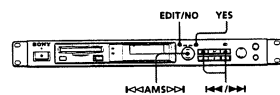


- 1 While the recorder is stopped or during playback pause, press EDIT/NO to display "Edit Menu."
- 2 Turn AMS until "Move?" appears in the display, then press AMS.
- 3 Turn AMS until the track number you want to move appears in the display, then press AMS.
- 4 Turn AMS until the new track position appears.
- 5 Press AMS or YES. After you have moved the track, "Complete" appears for a few seconds.

To cancel the Move Function
Press EDIT/NO or ■.

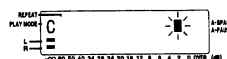
Labeling Recordings (Title Function)

You can create titles for your recorded MDs and tracks. Titles — which may consist of uppercase and lowercase letters, numbers and symbols for a maximum of about 1,700 characters per disc — appear in the display during MD operation.

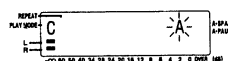


Use the following procedure to label a track or an MD. You can label a track during play, pause, record, or stop mode. If the track is playing or recording, be sure to finish labeling before the track ends. If the track ends before you've completed the labeling procedure, only the characters already entered are recorded automatically.

- 1 Press EDIT/NO to display "Edit Menu."
- 2 Turn AMS until "Name in?" appears in the display, then press AMS.
- 3 Turn AMS to select "Disc" or track number, then press AMS. When you label an MD, select "Disc" and when you label a track, select the track number. Note that during recording, the recorder changes to character typing mode and a cursor starts flashing.



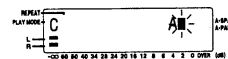
- 4 Turn AMS to select the character.



The selected character flashes. Letters, numbers, and symbols appear in sequential order as you turn AMS. You can use the following symbols in titles:

! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ _ `

- 5 Press AMS to enter the selected character. The cursor shifts rightward and waits for the input of the next character.



- 6 Repeat Steps 4 to 5 until you have entered the entire title.

If you entered the wrong character
Press ◀ or ▶ until the character to be corrected starts flashing, and repeat Steps 4 and 5 to enter the correct character.

To erase a character

Press ◀ or ▶ until the character to be erased starts flashing, then press EDIT/NO.

To enter a space

Press AMS or ▶ while the cursor is flashing.

- 7 Press YES.

This completes the labeling procedure and the title appears on the left side of the display.

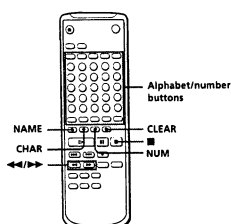
To cancel labeling
Press ■.

Note
You cannot label a track or an MD while you are recording over an existing track.

(Continued)

Editing Recorded MDs

Labeling tracks and MDs with the remote



- 1 Press NAME repeatedly until a flashing cursor appears in the display, then do the following:

To label	Make sure that the recorder is
A track	Playing, pausing, recording the track to be labeled, or stopped after locating the track to be labeled
An MD	Stopped with no track number appearing in the display

- 2 Select the character type as follows:

To select	Press
Uppercase letters	CHAR repeatedly until "Selected AB" appears in the display
Lowercase letters	CHAR repeatedly until "Selected ab" appears in the display
Numbers	NUM repeatedly until "Selected 12" appears in the display

- 3 Enter one character at a time. After you enter a character, the cursor shifts rightward and waits for the input of the next character.

- 4 Repeat Steps 2 and 3 until you have entered the entire title.

If you entered the wrong character

Press ◀ or ▶ until the character to be corrected starts flashing. Press CLEAR to erase the incorrect character, then enter the correct one.

- 5 Press NAME again. The entered title appears on the left side of the display window after the label has been recorded.

To cancel labeling
Press ■.

Changing an existing title

- 1 Press NAME, then do the following:

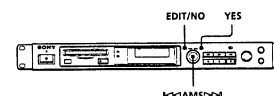
To change	Make sure that the recorder is
A track title	Playing, pausing the track whose title is to be changed, or stopped after locating the track whose title is to be changed
A disc name	Stopped with no track number appearing in the display

- 2 Keep pressing CLEAR (or EDIT/NO on the recorder) until the current title is erased.
- 3 Enter the new title. Carry out Steps 4 to 7 of "Labeling Recordings" on page 26, or Steps 2 to 4 of "Labeling tracks and MDs with the remote" on page 28.
- 4 Press NAME.

Undoing the Last Edit (Undo Function)

You can use the Undo Function to cancel the last edit and restore the contents of the MD to the condition that existed before editing was done. Note, however, that you cannot undo an edit if you do any of the following after the edit:

- Press the ● button on the front panel.
- Press the ● button, the MUSIC SYNC button, or the CD-SYNC STANDBY button on the remote.
- Turn off the power or eject the MD.
- Disconnect the AC power cord.



- 1 While the recorder is stopped or during playback pause, press EDIT/NO to display "Edit Menu."
- 2 Turn AMS until "Undo?" appears in the display, then press AMS. "Undo?" does not appear if no editing has been done. One of the following messages appears in the display, depending on the type of editing to be undone:

Editing done:	Message:
Erasing a single track	"Erase Undo ?"
Erasing all tracks on an MD	"Divide Undo ?"
Dividing a track	"Combine Undo"
Combining tracks	"Move Undo ?"
Moving a track	"Name Undo ?"
Labeling a track or an MD	
Changing an existing title	

- 3 Press YES again. "Complete" appears for a few seconds and the contents of the MD are restored to the condition that existed before the edit.

To cancel the Undo Function
Press EDIT/NO or ■.

Additional Information

Function of Control Terminal

Control terminal (CTRL-S) Mini jack type

When a system controller with CTRL-S terminal is connected to the control terminal of this recorder, it can operate as a remote.

Control functions

The system controller which is connected to the control terminal operates the same as the supplied remote RM-D7M.

Note
When the system controller is connected to the control jack, the remote can not be used because its infrared rays are stopped.

Functions of REMOTE Terminals

RELAY REC/PLAY

— Stereo mini-jack terminal

Where multiple recorders are hooked up together, after the first recorder has finished recording or playing, control signals are automatically transferred to the second recorder through the RELAY terminal to direct it to start recording or playing.

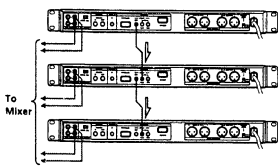
Relay Play

Allows multiple recorders hooked up together to repeat continuously in sequence.

Recorders may be hooked up in a loop so they will repeat continuously.

Cabling for Relay Play

Connect RELAY OUT of the first recorder and RELAY IN PLAY of the second recorder with a stereo mini-plug cable (such as RK-G136). Interconnect RELAY OUT and RELAY IN PLAY also when hooking up two or more recorders together.



- 1 The first recorder starts playing.
- 2 When the first recorder finishes playing, the second recorder starts playing.
- 3 The third and subsequent connected by cabling to their RELAY IN PLAY terminals start playing in sequence as soon as the preceding recorders in the chain finish playing.

Note

This recorder starts playing when it receives a relay control signal only when:

- It is loaded with a playable MD.
- It is stopped.
- The Edit Menu or Setup Menu is not open.

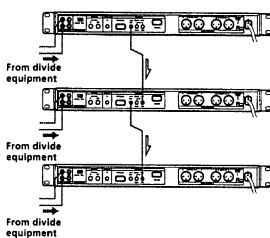
If REPEAT is set, control signal output will be suppressed, disabling the relay play function.

Relay Record

Allows multiple recorders hooked up together to record continuously in sequence.

Cabling for Relay Record

Connect RELAY OUT of the first recorder and RELAY IN REC of the second recorder with a stereo mini-plug cable (such as RK-G136). Interconnect RELAY OUT and RELAY IN REC also when hooking up two or more recorders together.



Additional Information

- 1 The first recorder starts recording.
- 2 When the first recorder finishes recording, the second recorder starts recording.
- 3 The third and subsequent connected by cabling to their RELAY IN REC terminals start recording in sequence as soon as the preceding recorders in the chain finish recording.

If the display is set to show the remaining disc time (see page 16) during relay recording, a relay control signal is issued when the remaining recording time is reduced to about 6 seconds, thereby making overlapped recording possible on the first and second recorders.

When a recorder starts recording on receiving a control signal from the RELAY IN REC terminal, its display is automatically set to show the remaining disc time.

Note

This recorder starts recording when it receives a relay control signal only when:

- It is loaded with a recordable MD.
- If digital input signal has been selected, digital audio signal output from the source is available.
- It is stopped.
- The Edit Menu or Setup Menu is not open.

Relay recording always takes place in NewTrackRec mode.

Relay recording while clearing prerecorded discs is not available with this recorder.

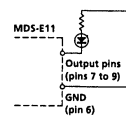
Parallel I/O

— D-sub 9 pins (female)

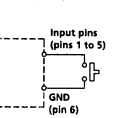
The parallel I/O pins permit remote control with simple external circuits connected. The input pins, when connected to GND, implement the functions assigned to them. The output terminals are open collector outputs, which can be used to turn on LEDs to provide recorder status indications.

Sample I/O pin circuits

<Sample output circuit>



<Sample input circuit>



The Setup Menu allows you to select between defaults (PRESET) and user settings (USER).

The table below gives the relationship between the pin I/O and default functions.

Pin No.	I/O	Function	Setup Menu Name
1	Input	PLAY/PAUSE	PIN1
2	Input	REC	PIN2
3	Input	STOP	PIN3
4	Input	AMS+	PIN4
5	Input	AMS-	PIN5
6	-	GND	
7	Output	REC	POUT1
8	Output	PLAY	POUT2
9	Output	PAUSE	POUT3

Additional Information

With user settings (USER), PIN1 to PIN5 and POUT1 to POUT3 in the Setup Menu can be assigned the functions in the table below. Each pin has fixed I/O status.



PIN1 to PIN5 (Input pins)

POWER ON	Turns on power. Not functional when already on.
POWER OFF	Turns off power. Not functional when already off.
POWER ON/OFF	Turns power on and off.
►/II	Performs a play or pause operation.
PLAY	Performs the same function as the recorder's PLAY key.
PAUSE	Performs the same function as the recorder's PAUSE key.
STOP	Performs the same function as the recorder's STOP key.
REC	Performs the same function as the recorder's REC key.
AMS+	Performs the same function as giving 1 click clockwise turn to AMS.
AMS-	Performs the same function as giving 1 click counterclockwise turn to AMS.
FF	Performs the same function as the recorder's FF key.
REW	Performs the same function as the recorder's REW key.
EJECT	Performs the same function as the recorder's EJECT key.
M.SYNC	Performs the same function as the remote controller's M.SYNC.
T.REC	Performs the same function as the remote controller's T.REC.
OFF	Performs nothing.

POUT1 to POUT3 (Output pins)

POWER	Grounded when the power is on.
REC	Grounded when the recorder's REC indicator lights.
PLAY	Grounded when the recorder displays ►.
PAUSE	Grounded when the recorder displays II.
NO DISC	Grounded when the recorder is on and is not loaded with a MD.
OFF	Left constantly floating.

Electrical Specifications

Input Terminal

Input method:	Make contact
Input on voltage:	0.5 V or less
Input off voltage:	3 V or more
Open terminal voltage:	3 V
Input pulse width:	100 msec or more
Input withstand voltage:	-0.5 to +10 V

Output Terminal

Output method:	NPN transistor open collector
On-time residual voltage:	0.5 V or less
On-time maximum inflow current:	100 mA
Withstand voltage:	20 V

RS-232C

— D-sub 9 pins (male)

The recorder can be externally controlled from a PC or similar equipment. For control protocols, consult your dealer.

Additional Information

Display Messages

The following table explains the various messages that appear in the display.

Message	Meaning
Blank Disc	A new (blank) or erased MD has been inserted.
Cannot Copy	An attempt was made to make a second copy from a digitally dubbed MD (see page 38.)
Cannot EDIT	An attempt was made to edit the MD during Program, Shuffle, or Normal Play.
Din Unlock	The connected digital sound source is turned off or the recorder is not connected properly to the sound source.
Disc Error	Defected MD is inserted.
Disc Full	The MD is full (see "System Limitations" on this page.)
Impossible	You cannot record or edit the MD due to the system limitations.
Name Full	The titling capacity of the MD has reached its limit (about 1,700 characters.)
No Disc	There is no MD in the recorder.
No Track	The inserted MD has a disc title but no tracks.
Protected	The inserted MD is record-protected.
Retry	The first recording attempt failed due to a disturbance or scratch on the MD, and a second attempt is being made.
Retry Error	Due to vibrations to the recorder or scratches on the MD, several recording attempts were made but with no success.
STANDBY (flashing)	The contents previously recorded are not saved correctly on the MD, or the program created by Program Play is not stored in the recorder's memory.

System Limitations

The recording system in your MiniDisc recorder is radically different from those used in cassette and DAT recorders and is characterized by the limitations described below. Note, however, that these limitations are due to the inherent nature of the MD recording system itself and not to mechanical causes.

"Disc Full" lights up even before the MD has reached the maximum recording time (60 or 74 minutes)
When 255 tracks have been recorded on the MD, "Disc Full" lights up regardless of the total recorded time. More than 255 tracks cannot be recorded on the MD. To continue recording, erase unnecessary tracks or use another recordable MD.

"Disc Full" lights up before the maximum number of tracks is reached
Fluctuations in emphasis within tracks are sometimes interpreted as track intervals, incrementing the track count and causing "Disc Full" to light up.

The remaining recording time does not increase even after erasing numerous short tracks
Tracks under 12 seconds in length are not counted and so erasing them may not lead to an increase in the recording time.

Some tracks cannot be combined with others
Track combination may become impossible when tracks are edited.

The total recorded time and the remaining time on the MD may not total the maximum recording time (60 or 74 minutes)
Recording is done in minimum units of 2 seconds each, no matter how short the material. The contents recorded may thus be shorter than the maximum recording capacity. Disc space may also be further reduced by scratches.

Tracks created through editing may exhibit sound dropout during search operations.

Track numbers are not recorded correctly
Incorrect assignment or recording of track numbers may result (1) when CD tracks are divided into several smaller tracks during digital recording, or (2) while recording certain CDs with the "LEVEL-SYNC" on (i.e., the automatic track marking function on.)

"TOC Reading" appears for a long time
 "TOC Reading" will be displayed for longer than normal when an MD containing many songs is loaded.

Limitations when recording over an existing track

- The correct remaining recording time may not be displayed.
- You may find it impossible to record over a track if that track has been recorded over several times already. If this happens, erase the track using the Erase Function (see page 20.)
- The remaining recording time may be shortened out of proportion to the total recorded time.
- Recording over a track to eliminate noise is not recommended since this may shorten the duration of the track.
- You may find it impossible to label a track while recording over it.

The correct recorded/playing time may not be displayed during playback of monaural-format MDs.

Troubleshooting

If you experience any of the following difficulties while using the recorder, use this troubleshooting guide to help you remedy the problem. Should any problem persist, consult your nearest Sony dealer.

The recorder does not operate or operates poorly.

- ➔ The MD may be damaged ("Disc Error" appears.) Take the MD out and insert it again. If "Disc Error" remains, replace the MD.

The recorder does not play back.

- ➔ Moisture has formed inside the recorder. Take the MD out and leave the recorder in a warm place for several hours until the moisture evaporates.
- ➔ The recorder is not on. Press \odot to turn the recorder on.
- ➔ The MD is inserted in the wrong direction. Slide the MD into the disc compartment with the label side up and the arrow pointing towards the opening until the recorder grips it.
- ➔ The MD may not be recorded. Replace the disc with one that has been recorded.

The recorder does not record.

- ➔ The MD is record-protected ("Protected" appears.) Close the record-protect slot (see page 7.)
- ➔ The recorder is not connected properly to the sound source. Make connections properly to the sound source.
- ➔ The recording level is not adjusted properly (in case of input through LINE (ANALOG) IN.) Turn REC LEVEL to adjust the recording level properly (see page 11.)
- ➔ A premastered MD is inserted. Replace it with a recordable MD.
- ➔ There is not enough time left on the MD. Replace it with another recordable MD with fewer recorded tracks, or erase unnecessary tracks.
- ➔ There has been a power failure or the AC power cord has been disconnected during recording. Data recorded to that point may be lost. Repeat the recording procedure.

The recorder does not work during synchro-recording.

- ➔ The currently selected CD player type (CD player or video CD player) does not match the CD player being used. Reset the CD player type (see page 14.)

The sound has a lot of static.

- ➔ Strong magnetism from a television or a similar device is interfering with operations. Move the recorder away from the source of strong magnetism.

Note

If the recorder does not operate properly even after you've attempted the prescribed remedies, turn off the power, then reinsert the plug into the power outlet.

Specifications

System	MiniDisc digital audio system
Disc	MiniDisc
Laser	Semiconductor laser ($\lambda = 780 \text{ nm}$)
	Emission duration: continuous
Laser output	Less than $44.6 \mu\text{W}$
	* This output is the value measured at a distance of 200 mm from the objective lens surface on the Optical Pick-up Block with 7 mm aperture.
Laser diode properties	Material: GaAlAs
Revolutions (CLV)	400 rpm to 900 rpm
Error correction	Advanced Cross Interleave Reed Solomon Code (ACIRC)
Sampling frequency	44.1 kHz
Coding	Adaptive Transform Acoustic Coding (ATRAC)
Modulation system	EFM (Eight-to-Fourteen Modulation)
Number of channels	2 stereo channels
Frequency response	5 to 20,000 Hz $\pm 0.5 \text{ dB}$
Signal-to-noise ratio	Over 92 dB during playback
Wow and flutter	Below measurable limit

Inputs

	Jack type	Input Impedance	Reference Input	Maximum Input
ANALOG (BAL) IN	XLR3-31 equivalent	30 kilohms	+4dBu	+24dBu
ANALOG (UNBAL) IN	Phono jacks	47 kilohms	-4 dBu	+12 dBu
DIGITAL COAXIAL IN	Phono jacks	75 ohms	0.5Vp-p $\pm 20\%$	—

Outputs

	Jack type	Reference output	Load impedance
PHONES	Stereo phone jack	0-10 mW The level varies.	32 ohms
ANALOG (BAL) OUT	XLR3-32 equivalent	Maximum +24/-10 dBu (Switchable)	Over 600 ohms
ANALOG (UNBAL) OUT	Phono jacks	Maximum +8 dBu	Over 10 kilohms
DIGITAL COAXIAL OUT	Phono jacks	0.5Vp-p (at 75 ohms)	75 ohms

0 dBu = 0.775 Vrms

General

Power requirements Refer to warning letter.

Power consumption European models: 15W
 USA models: 14W

Dimensions (approx.) (width) incl. projecting parts
 482 x 44 x 376 mm
 (19 x 1 7/8 x 14 7/8 in.)

Mass (approx.) 5.3 kg (11 lbs 11 oz)

Supplied accessories See page 4.

Optional accessories

Wired/Wireless remote unit: RM-D5ME
 Coaxial digital connecting cable: VMC-10, etc.
 Recordable MDs: MDW-60 (60 min), MDW-74 (74 min)
 Relay record/playback connecting cable (such as RK-G136)

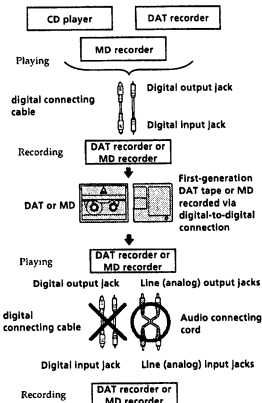
U.S. and foreign patents licensed from Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Design and specifications are subject to change without notice.

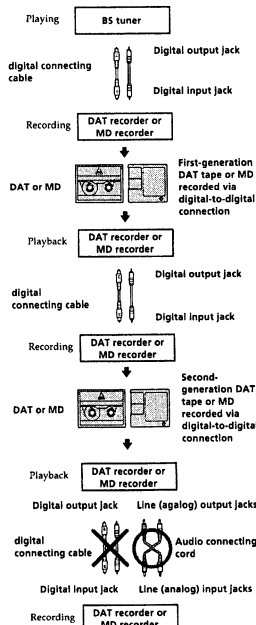
Guide to the Serial Copy Management System

This MD recorder uses the Serial Copy Management System, which allows only first-generation digital copies to be made of premastered software via the recorder's digital input jack. An outline of this system appears below:

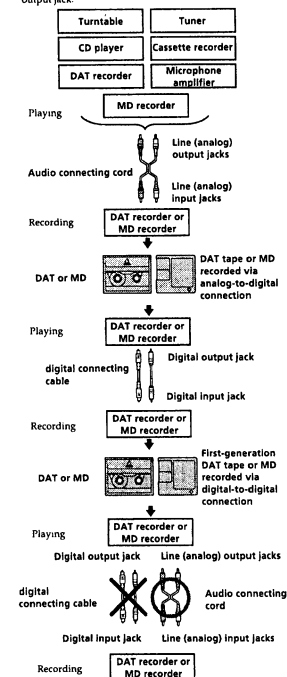
- 1 You can record from digital program sources (CDs, DATs or premastered MDs) onto a DAT tape or recordable MD via digital input jack on the DAT or MD recorder. You cannot, however, record from this recorded DAT tape or MD onto another DAT tape or recordable MD via the digital input jack on the DAT or MD recorder.



- 2 You can record the digital input signal of a digital satellite broadcast onto a DAT tape or recordable MD via the digital input jack on the DAT or MD recorder which is capable of handling a sampling frequency of 32 kHz or 48 kHz. You can then record the contents of this recorded DAT tape or MD (first-generation) onto another DAT tape or recordable MD via digital input jack on the DAT or MD recorder to create a second-generation digital copy. Subsequent recording from the second-generation copy onto another recordable DAT tape or MD is possible only through the analog input jack on the DAT or MD recorder. Note, however, that on some BS tuners, second-generation digital copying may not be possible.



- 3 You can record a DAT tape or MD recorded via the DAT or MD recorder's analog input jack onto another DAT tape or MD via the DAT or MD recorder's digital output jack. You cannot, however, make a second-generation DAT tape or MD copy via the DAT or MD recorder's digital output jack.



(Continued)

SECTION 2

TEST MODE

2-1. テストモード使用上の注意

- ① ローディング関係の動作が、テストモードの動作と全く無関係に動きますので、必ずディスクが停止したことを確認してディスクの出し入れを行ってください。
連続再生、連続録音中等ディスクが回転中にEJECTボタンを押してもディスクの回転は停止しません。
従って、ディスクが回転しながらEJECTされます。
必ずNOボタンを押し、ディスクの回転が止まってから EJECTボタンを押して下さい。
- ② テストモードでは誤消去防止つまみの検出を行っていません。そのため、2-1-1.に示す、記録用レーザーが発光するモードでの作業および ●REC ボタンを押した時は、つまみの位置に関係なくそれまでの記録内容が消去されます。
従って、消去してはいけないディスクをテストモードで使用する場合、連続録音モードおよびトラバース調整モードに入らないように注意して下さい。

2-1-1. 記録用レーザーが発光するモードおよびボタン操作

1. 連続録音モード (CREC MODE)
2. トラバース調整モード (EFBAL ADJUST)
3. レーザーパワー調整モード (LDPWR ADJUST)
4. レーザーパワー確認モード (LDPWR CHECK)
5. ● REC ボタンを押した時

2-2. テストモードの設定方法

RECボタンとYESボタンを押しながら電源スイッチをONにします。

2-3. テストモードの解除方法

REPEATボタンを押した後、電源スイッチをOFFにします。

2-4. テストモードの基本操作

全ての操作はAMSつまみ、YESボタン、NOボタンの3つで行います。
それぞれのボタンの機能は以下のとおりです。

ファンクション名称	機能
AMSつまみ	パラメータ, モードの変更。
YESボタン	先に進める。確定する。
NOボタン	手前に戻る。中断する。

2-5. テストモードの選択

13のテストモードをAMSつまみを回して選択します。

ディスプレイ表示	内容
TEMP ADJUST	温度補償オフセット調整
LDPWR ADJUST	レーザーパワー調整
LDPWR CHECK	レーザーパワー確認
EFBAL ADJUST	トラバース調整
FBIAS ADJUST	フォーカスバイアス調整
FBIAS CHECK	フォーカスバイアス確認
CPLAY MODE	連続再生モード
CREC MODE	連続録音モード
EEP MODE	不揮発メモリモード *

- 各調整モードの詳しい説明は、「3. 電気調整」の各項目を参照して下さい。
誤って別の調整モードに入ってしまった場合は、NOボタンを押してそのモードから抜けて下さい。

- * EEP MODEは、サービスでは使用しません。
誤ってこのモードに入ってしまった場合は、すぐにNOボタンを押してこのモードから抜けて下さい。

2-5-1. 連続再生モードの操作方法

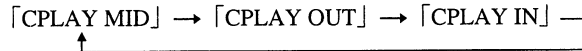
1. 連続再生モードへの入り方

- ① ディスクをセットに挿入する。
(録音可能ディスク, 再生専用ディスクのどちらでも可能。)
- ② AMSつまみを回し「CPLAY MODE」と表示させる。
- ③ YESボタンを押すと「CPLAY MID」に表示が変わる。
- ④ アクセスが終了すると、「C1 = □□□□ AD = □□」に表示が変わる。

注. ディスプレイ上の「□」表示部分の数字は, エラーレートおよびADERを示します。

2. 再生箇所を変更する

- ① 連続再生中に YES ボタンを押すと次の様に表示が変わり, 再生箇所を移動することができる。



- ② アクセスが終了すると「C1 = □□□□ AD = □□」に表示が変わる。

注. ディスプレイ上の「□」表示部分の数字は, エラーレートおよびADERを示します。

3. 連続再生モードの終了方法

- ① NOボタンを押す。「CPLAY MODE」に表示が変わる。
- ② ディスクを取り出す場合は, EJECTボタンを押す。

注. IN・MID・OUTそれぞれの再生開始アドレスは以下の通りです。

再生位置のアドレスをディスプレイに表示させたい場合は, DISPLAY/CHAR ボタンを押して「CPLAY (□□□□)」表示にします。

IN	40hクラスタ
MID	300hクラスタ
OUT	700hクラスタ

2-5-2. 連続録音モードの操作方法

1. 連続録音モードへの入り方

- ① 録音しても良いディスクをセットに挿入する。(注3. 参照)
- ② AMSつまみを回し「CREC MODE」と表示させる。
- ③ YES ボタンを押すと「CREC MID」に表示が変わる。
- ④ アクセスが終了すると「CREC (□□□□)」に表示が変わり, **REC** 表示が点灯する。

注. ディスプレイ上の「□」表示部分の数字は, 録音位置のアドレスを示します。

2. 録音箇所を変更する

- ① 連続録音中に YES ボタンを押すと次のように表示が変わり, 録音箇所を移動することができる。移動中は**REC** 表示が消灯する。



- ② アクセスが終了すると「CREC (□□□□)」に表示が変わり, **REC** 表示が点灯する。

注. ディスプレイ上の「□」表示部分の数字は, 録音位置のアドレスを示します。

3. 連続録音モードの終了方法

- ① NOボタンを押す。「CREC MODE」に表示が変わり, **REC** 表示が消灯する。
- ② ディスクを取り出す場合は, EJECTボタンを押す。

注1. IN・MID・OUTそれぞれの録音開始アドレスは以下の通りです。

IN	40hクラスタ
MID	300hクラスタ
OUT	700hクラスタ

注2. NOボタンはいつでも有効で, 録音を停止することができます。

注3. テストモード中は, 誤消去防止つまみは検出しません。消してはいけないディスクで連続録音モードに入らないようにして下さい。

注4. 5分以上長時間の連続録音はしないで下さい。

注5. 連続録音中は振動が加わらないように注意して下さい。

2-5-3. 不揮発メモリモード (EEP MODE)

不揮発メモリの内容の読み書きを行うモードです。このモードはサービスでは使用しません。
誤ってこのモードに入ってしまった時は、すぐにNOボタンを押してこのモードから抜けてください。

2-6. その他のボタンの機能

ファンクション名称	内 容
▷	STOP状態で押すと連続再生。連続再生中に押すとトラッキングサーボON/OFF
■	連続再生・連続録音の停止
▶▶	押している間だけ外周ヘスレッドが動く
◀◀	押している間だけ内周ヘスレッドが動く
●	連続再生中に押すと録音ON/OFF

注. テストモード中では誤消去防止つまみを検出しません。● RECボタンを押すと誤消去防止つまみの位置に関係なく録音されますので注意してください。

2-7. テストモード中の表示

DISPLAY/CHARボタンを押す度に、MODE表示→エラーレート表示→アドレス表示→オートゲイン表示→IVR表示の順に表示が切り換わります。オートゲイン表示、IVR表示はサービスでは使用しません。

1. MODE表示
- 「TEMP ADJUST」, 「CPLAY MODE」等が表示される。
2. エラーレート表示
- エラーレート表示は以下のように表示される。
- C1=□□□□ AD=□□□□
- C1=はC1エラー, AD=はADERを示す。
3. アドレス表示
- アドレス表示は以下のように表示される。(MO：録音可能ディスク, CD：再生専用ディスク)
- h=□□□□ s=□□□□ (MOピットおよびCD)
- h=□□□□ a=□□□□ (MOグループ)
- h=はヘッダアドレス, s=はSUBQアドレス, a=はADIPアドレスを示す。
- ※アドレスが読めない時は“—”表示になる。
4. オートゲイン表示
- オートゲイン表示は以下のように表示される。
- AGF=□□ T=□□
- F=はフォーカスのオートゲイン収集値, T=はトラッキングのオートゲイン収集値を示す。

2-8. その他のディスプレイ表示の意味

ディスプレイ表示	内 容		
	点灯時	消灯時	点滅
▷	連続再生中	STOP	
■	トラッキングサーボOFF	トラッキングサーボON	
REC	録音モードON	録音モードOFF	
CLOCK	CLV LOCK	CLV UNLOCK	
TRACK	ピット	グループ	
DISC	高反射	低反射	
DATE	CLV-S	CLV-A	
A・SPACE	ABCD調整済		
A—B	(フォーカスオートゲイン成功 トラッキングオートゲイン成功)		(フォーカスオートゲイン成功 トラッキングオートゲイン失敗)

2-1. PRECAUTIONS FOR USE OF TEST MODE

- ① As loading related operations will be performed regardless of the test mode operations being performed, be sure to check that the disc is stopped before setting and removing it.
Even if the EJECT button is pressed while the disc is rotating during continuous playback, continuous recording, etc., the disc will not stop rotating.
Therefore, it will be ejected while rotating.
Be sure to press the EJECT button after pressing the NO button and the rotation of disc is stopped.
- ② The erasing-protection tab is not detected in the test mode. Therefore, If any operation is made in the recording laser emission mode or if ●REC button is pressed, the recorded contents will be erased regardless of the position of the tab. When using a disc that is not to be erased in the test mode, be careful not to enter the continuous recording mode and traverse adjustment mode.

2-1-1. The Modes and Button Operation in which the Recording Laser is Emitted

1. Continuous recording mode (CREC MODE)
2. Traverse adjustment mode (EFBAL ADJUST)
3. Laser power adjustment mode (LDPWR ADJUST)
4. Laser power check mode (LDPWR CHECK)
5. When pressing the ●REC button.

2-2. SETTING THE TEST MODE

While pressing both the REC and the YES buttons, turn on the POWER switch.

2-3. EXITING THE TEST MODE

After pressing the REPEAT button, turn off the POWER switch.

2-4. BASIC OPERATIONS OF THE TEST MODE

All operations are performed using the AMS knob, YES button, and NO button.
The functions of these buttons are as follows.

Function name	Function
AMS knob	Changes parameters and modes
YES button	Proceeds onto the next step. Finalizes input.
NO button	Returns to previous step. Stops operations.

2-5. SELECTING THE TEST MODE

Thirteen test modes are selected by turning the AMS knob.

Display	Contents
TEMP ADJUST	Temperature compensation offset adjustment
LDPWR ADJUST	Laser power adjustment
LDPWR CHECK	Laser power check
EFBAL ADJUST	Traverse adjustment
FBIAS ADJUST	Focus bias adjustment
FBIAS CHECK	Focus bias check
CPLAY MODE	Continuous playback mode
CREC MODE	Continuous recording mode
EEP MODE	Non-volatile memory mode *

For detailed description of each adjustment mode, refer to “3. Electrical Adjustments”.
If a different adjustment mode has been selected by mistake, press the NO button to exit from this mode.

* The EEP MODE is not used in servicing.
If set accidentally, press the NO button immediately to exit this mode.

2-5-1. Operating the Continuous Playback Mode

1. Entering the continuous playback mode

- ① Set the disc in the unit. (The recordable discs or playback only discs can be used.)
- ② Rotate the AMS knob and display "CPLAY MODE".
- ③ Press the YES button to change the display to "CPLAY MID".
- ④ When access completes, the display changes to "C1 = 0000 AD = 00".

Note : The numbers "0" displayed show you error rates and ADER.

2. Changing the playback segments

- ① Press the YES button during continuous playback to change the display as below and more the segments to be played back.

"CPLAY MID" → "CPLAY OUT" → "CPLAY IN" →

- ② When access completes, the display changes to "C1 = 0000 AD = 00".

Note : The numbers "0" displayed show you error rates and ADER.

3. Ending the continuous playback mode

- ① Press the NO button. The display will change to "CPLAY MODE".
- ② Press the EJECT button to remove the disc.

Note : The playback start addresses for IN, MID, and OUT are as follows. In case you want to display the address of the playback position on the display, press the DISPLAY/CHAR button and display "CPLAY (0000)".

IN 40h cluster
MID 300h cluster
OUT 700h cluster

2-5-2. Operating the Continuous Recording Mode

1. Entering the continuous recording mode

- ① Set a recordable disc in the unit. (Refer to Note 3)
- ② Rotate the AMS knob and display "CREC MODE".
- ③ Press the YES button to change the display to "CREC MID".
- ④ When access completes, the display changes to "CREC (0000)" and **REC** lights up.

Note : The numbers "0" displayed shows you the recording segment addresses.

2. Changing the recording segment

- ① When the YES button is pressed during continuous recording, the display changes as below and you can change the segment to be recorded.

The **REC** display is turned off during segment change.

"CPLAY MID" → "CPLAY OUT" → "CPLAY IN" →

- ② When access completes, the display changes to "CREC (0000)" and **REC** lights up.

Note : The numbers "0" displayed shows you the recording segment addresses.

3. Ending the continuous recording mode

- ① Press the NO button. The display changes to "CREC MODE" and **REC** goes off.
- ② Press the EJECT button to remove the disc.

Note 1 : The recording start addresses for IN, MID, and OUT are as follows.

IN 40h cluster
MID 300h cluster
OUT 700h cluster

Note 2 : The NO button can be used to stop recording anytime.

Note 3 : During the test mode, the erasing-protection tab will not be detected. Therefore be careful not to enter the continuous recording mode when a disc not to be erased is set in the unit.

Note 4 : Do not perform continuous recording for 5 minutes or longer.

Note 5 : During continuous recording, be careful not to apply vibration to the unit.

2-5-3. Non-Volatile Memory Mode (EEP MODE)

This mode reads and writes the contents of the non-volatile memory.

It is not used in servicing. If a unit enters the EEP mode by mistake or accidentally, press the NO button immediately to exit it.

2-6. FUNCTIONS OF OTHER BUTTONS

Function	Contents
▷	Sets continuous playback when pressed in the STOP state. When pressed during continuous playback, the tracking servo turns ON/OFF.
■	Stops continuous playback and continuous recording.
▶▶	The sled moves to the outer circumference only when this is pressed.
◀◀	The sled moves to the inner circumference only when this is pressed.
●	Turns recording ON/OFF when pressed during continuous playback.

Note : The erasing-protection tab is not detected during the test mode. Recording will start regardless of the position of the erasing-protection tab when the ● REC button is pressed.

2-7. TEST MODE DISPLAYS

Each time the DISPLAY/CHAR button is pressed, the display changes in the following order.

MODE display→Error rate display→Address display→Auto gain display→IVR display

The auto gain display and the IVR display are not used for servicing.

- MODE display
“TEMP ADJUST”, “CPLAY MODE”, etc., are displayed.
- Error rate display
Error rates are displayed as follows.
C1 = 0000 AD = 0000
C1 = : Indicates C1 error
AD = : Indicates ADER
- Address display
Addresses are displayed as follows. (MO : Recordable disc, CD : Disc for playback only)
h = 0000 s = 0000 (MO pit and CD)
h = 0000 a = 0000 (MO groove)
h = : Header address
s = : SUBQ address
a = : ADIP address
* “_” is displayed when the address cannot be read.
- Auto gain display
Auto gains are displayed as follows.
AG F = 00 T = 00
F = Focus auto gain acquired value.
T = Tracking auto gain acquired value.

2-8. MEANINGS OF OTHER DISPLAYS

Display	Contents		
	Turns on	Turns Off	Flashing
▷	During continuous playback	STOP	
	Tracking servo OFF	Tracking servo ON	
REC	Recording mode ON	Recording mode OFF	
CLOCK	CLV LOCK	CLV UNLOCK	
TRACK	Pit	Groove	
DISC	High reflection	Low reflection	
DATE	CLV-S	CLV-A	
A SPACE	ABCD adjustment completed		
A - B	<div>Focus auto gain successful</div> <div>Tracking auto gain successful</div>		<div>Focus auto gain successful</div> <div>Tracking auto gain failed</div>

SECTION 3 ELECTRICAL ADJUSTMENTS

3-1. レーザーダイオード発光確認時の注意

調整時にレーザーダイオードの発光を確認する場合は失明の恐れがありますので絶対に真上から覗かないで下さい。

3-2. 調整時の注意

- 調整はテストモードにして行って下さい。
調整終了後はテストモードを解除して下さい。
- 調整は掲載順に行ってください。
- 治具、測定器は下記のものを使用します。
 - テストディスク（再生専用ディスク）
TDYS-1（パーツNo. 4-963-646-01）
 - レーザーパワーメータ
LPM-8001（パーツNo. J-2501-046-A）
 - オシロスコープ
（プローブのCALを行ってから測定して下さい。）
 - デジタルボルトメータ
 - 寒暖計
- オシロスコープ等で複数の信号を見る場合、VCとGNDがオシロスコープ内部で接続されないようにして下さい。（VCとGNDがショートしてしまいます。）

3-3. 連続録音ディスクの作り方

- このディスクはフォーカスバイアス調整およびエラーレート確認において使用するディスクです。以下にその連続録音ディスクの作り方を記します。

- 市販のMOディスク（ブランクディスク）を挿入する。
- AMSつまみを回して「CREC MODE」と表示させる。
- YES ボタンを押して「CREC MID」と表示させる。
一瞬「CREC (0300)」と表示し録音を始める。
- 5分間以内に録音を終えて下さい。
- NOボタンを押して録音を止める。
- ディスクを取り出す場合は、EJECTボタンを押す。

以上でフォーカスバイアス調整用およびエラーレート確認用の連続録音済ディスクを作ることができます。

注意

- 連続録音中は振動などが加わらないように注意して下さい。

3-4. 温度補償オフセット調整

その時点の温度データを25℃基準データとして不揮発メモリにセーブします。

注意：

- 通常この調整は行わないで下さい。
- この調整を行う際の周囲温度は22～28℃の範囲で行うようにして下さい。
また、セット内部温度が周囲温度と同じ22～28℃の状態である電源投入直後に行ってください。
- D101交換後は、部品の温度が十分周囲温度になってからこの調整を行ってください。

調整方法：

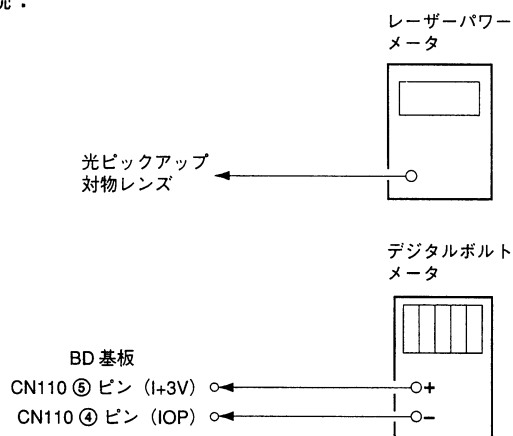
- AMSつまみを回し、「TEMP ADJUST」を表示させる。
- YES ボタン押し、「TEMP ADJUST」モードを選択する。
- 「TEMP = □□□」と現在の温度データが表示される。
- データをセーブする時：YES ボタンを押す。
データをセーブしない時：NOボタンを押す。
- YES ボタンを押した時は「TEMP = □□□ SAVE」と表示した後「TEMP ADJUST」の表示に戻る。
NOボタンを押した時はすぐに「TEMP ADJUST」の表示に戻る。

規格値：

TEMP = □□□ の値がE0～EF, F0～FF, 00～0F, 10～1Fおよび20～2Fの範囲内である事。

3-5. レーザーパワー調整

接続：



調整方法：

- レーザーパワーメータをディスク挿入口から挿入し、光ピックアップの対物レンズ上にセットする。
（うまくセットできない場合は◀▶ ボタン、▶▶ ボタンで光ピックアップを移動する。）
デジタルボルトメータをCN110 ⑤ピン (I+3V) とCN110 ④ピン (IOP) に接続する。
- AMSつまみを回し、「LDPWR ADJUST」と表示させる。（レーザーパワー：調整用）

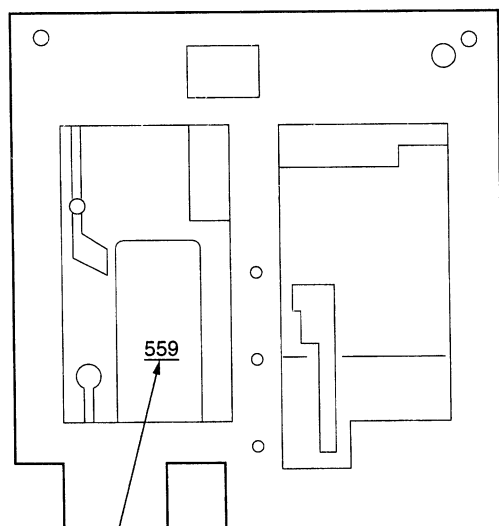
3. YES ボタンを1回押し、「LD 0.9mW \$ $\square\square\square$ 」と表示させる。
4. レーザーパワーメータの読みが0.80~0.96mWになるようにAMSつまみを回す。レーザーパワーメータのレンジつまみを10mWにセットしてから、YES ボタンを押して、不揮発メモリに調整結果をセーブする。
(この時一瞬「LD SAVE \$ $\square\square\square$ 」と表示される。)
5. 次に「LD 7.0mW \$ $\square\square\square$ 」と表示される。
6. レーザーパワーメータの読みが6.8~7.2mWになるようにAMSつまみを回し、YES ボタンを押してセーブする。
(この時一瞬「LD SAVE \$ $\square\square\square$ 」と表示されます。)

注. 7.0mWの発光は、連続15秒以上行わないで下さい。

7. 次にAMSつまみを回し「LDPWR CHECK」と表示させる。
8. YES ボタンを一度押し「LD 0.9mW \$ $\square\square\square$ 」と表示させる。
この時のレーザーパワーメータの読みが0.81~0.95mWであることを確認する。
9. 次にYES ボタンをもう一度押し「LD 7.0mW \$ $\square\square\square$ 」と表示させる。
この時のレーザーパワーメータ、デジタルボルトメータの読みが規格値であることを確認する。

規格値：
レーザーパワーメータの読み：7.0 \pm 0.2mW
デジタルボルトメータの読み：光ピックアップのスタンプ表示値 \pm 4mA

(光ピックアップのスタンプ)

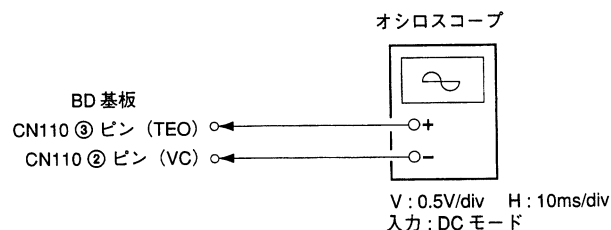


この場合は $lop=55.9mA$
 $lop (mA) = \text{デジタルボルトメータの読み (mV)} / 1 (\Omega)$

10. NO ボタンを押して「LDPWR CHECK」と表示させ、レーザー発光を止める。
(NOボタンはいつでも受け付け、レーザー発光を止めます。)

3-6. トラバース調整

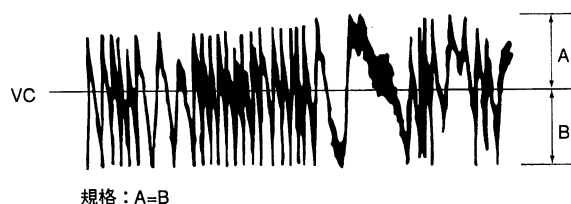
接続：



調整方法：

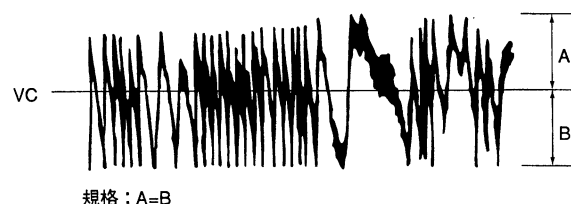
1. オシロスコープをBD基板のCN110 ③ ピン (TEO), CN110 ②ピン (VC) に接続する。
2. 録音してもよいディスク (市販品) を挿入する (注1. 参照)。
3. ◀◀ ボタンまたは ▶▶ ボタンを押して光ピックアップをピット部の外周に移動する。
4. AMSつまみを回し、「EFBAL ADJUST」と表示させる。
5. YES ボタンを押して、「EFB = $\square\square$ MO-R」と表示させる。
(レーザーパワーREADパワー/フォーカスサーボON/トラッキングサーボOFF/スピンドル (S) サーボONとなる。)
6. オシロスコープの波形が規格値になるようにAMSつまみを回す。
(AMSつまみを回すと「EFB = $\square\square$ 」の $\square\square$ の数字が変化し、波形も変化します。) この調整は約2%刻みで波形が変化し、最も規格値に近づくように調整する。
(リードパワートラバース調整)

(トラバース波形)



7. YES ボタンを押して、不揮発メモリに調整結果をセーブする。
(この時一瞬「EFB = $\square\square$ SAVE」と表示される。その後、「EFB = $\square\square$ MO-W」と表示される。)
8. オシロスコープの波形が規格値になるようにAMSつまみを回す。
(AMSつまみを回すと、「EFB = $\square\square$ 」の $\square\square$ の数字が変化し、波形も変化します。) この調整は約2%刻みで波形が変化し、最も規格値に近づくように調整する。
(ライトパワートラバース調整)

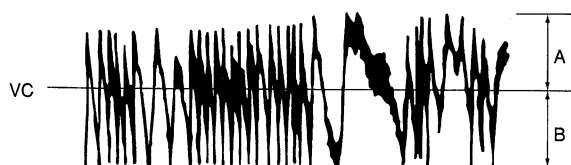
(トラバース波形)



9. YES ボタンを押して、調整結果を不揮発メモリにセーブする。
(この時一瞬「EFB = $\square\square$ SAVE」と表示される。)

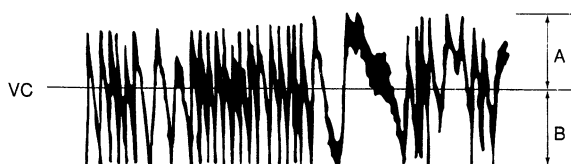
10. その後「EFB = □□ MO-P」と表示され、自動的にピット部の内周まで光ピックアップが移動しサーボがかかる。
11. この状態でオシロスコブの波形が規格値に近づくようにAMSつまみを回す。
この調整は約2%刻みで波形が変化し、最も規格値に近づくように調整する。

(トラバース波形)



12. YES ボタンを押し、調整結果を不揮発メモリにセーブする（この時一瞬「EFB = □□ SAVE」と表示する）。その後「EFBAL CD」と表示される。ディスクの回転は自動的に止まる。
13. EJECT ボタンを押してディスクを取り出す。
14. テストディスク TDYS-1 を入れる。
15. YES ボタンを押し「EFB = □□ CD」を表示させる。自動的にサーボがかかる。
16. オシロスコブの波形が規格値に近づくようにAMSつまみを回す。
この調整は約2%刻みで波形が変化し、最も規格値に近づくように調整する。

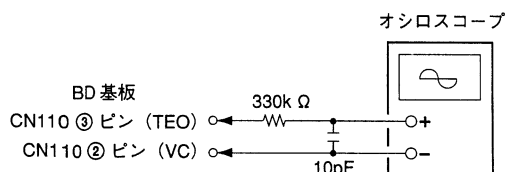
(トラバース波形)



17. YES ボタンを押し、一瞬「EFB = □□ SAVE」と表示させ調整結果を不揮発メモリにセーブする。その後「EFBAL ADJUST」と表示される。
18. EJECT ボタンを押してテストディスク TDYS-1 を取り出す。

注1. 記録済ディスクをこの調整に使用するとMO書き込み時データが消去されます。

注2. トラバース波形が見づらい場合は、下図のようにオシロスコブを接続すると見やすくなります。



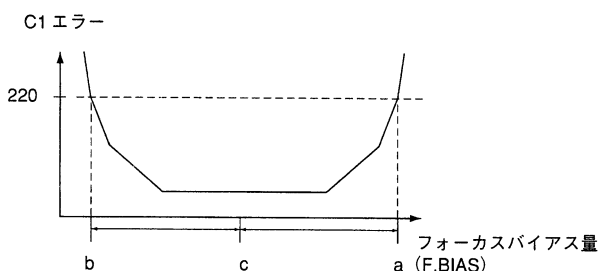
3-7. フォーカスバイアス調整

調整方法:

1. 連続録音済ディスク（“3-3. 連続録音ディスクの作り方”を参照して下さい。）を挿入する。
2. AMSつまみを回し「CPLAY MODE」と表示させる。
3. YES ボタンを押し、「CPLAY MID」と表示させる。
4. 「C1 = □□□□ AD = □□」の表示が出たらNOボタンを押す。
5. AMSつまみを回し、「FBIAS ADJUST」と表示させる。
6. YES ボタンを押し、「□□□□ / □□ a = □□」と表示させる。
最初の4桁の数字がC1エラーレート、「/」の後の2桁の数字がADER, 「a =」の後の2桁の数字がフォーカスバイアス量を示す。
7. AMSつまみを時計方向に回し、C1エラーレートが220に近くなる（注2. 参照）フォーカスバイアス量を見つける。
8. YES ボタンを押し、「□□□□ / □□ b = □□」と表示させる。
9. AMSつまみを反時計方向に回し、C1エラーレートが220になるフォーカスバイアス量を見つける。
10. YES ボタンを押し、「□□□□ / □□ c = □□」と表示させる。
11. この時のC1エラーレートが50以下でADERが2以下である事を確認して YES ボタンを押す。
12. 「□□ - □□ - □□ (□□)」の表示で「(□□)」で示される値が20以上であれば YES ボタンを押す。
20以下の時は NO ボタンを押して再度 2. から調整を行う。
13. EJECT ボタンを押して連続録音済ディスクを取り出す。

注1. C1 エラーとフォーカスバイアス量の関係を示すと下図のようになります。上記調整で下図のa, b 点を見つけます。合焦点位置c 点はa, b 点から自動的に計算して求めます。

注2. C1 エラーレートは変動しますので、平均値を読み調整を行うようにして下さい。



3-8. エラーレート確認

3-8-1. CDエラーレート確認

確認方法：

1. テストディスクTDYS-1を挿入する。
2. AMSつまみを回し「CPLAY MODE」と表示させる。
3. YES ボタンを押し、「CPLAY MID」と表示させる。
4. 「C1 = □□□□ AD = □□」に表示が変わる。
5. C1エラーレートが20以下であることを確認する。
6. NOボタンを押し再生を止め、EJECTボタンを押してテストディスクを取り出す。

3-8-2. MOエラーレート確認

確認方法：

1. 連続録音済ディスク（“3-3. 連続録音ディスクの作り方”を参照して下さい。）を挿入する。
2. AMSつまみを回し「CPLAY MODE」と表示させる。
3. YES ボタンを押し、「CPLAY MID」と表示させる。
4. 「C1 = □□□□ AD = □□」に表示が変わる。
5. C1エラーレートが50以下、ADERが2以下であることを確認する。
6. NOボタンを押し再生を止め、EJECTボタンを押して連続録音済ディスクを取り出す。

3-9. フォーカスバイアス確認

フォーカスバイアス量を変化させフォーカストレランス量のチェックをします。

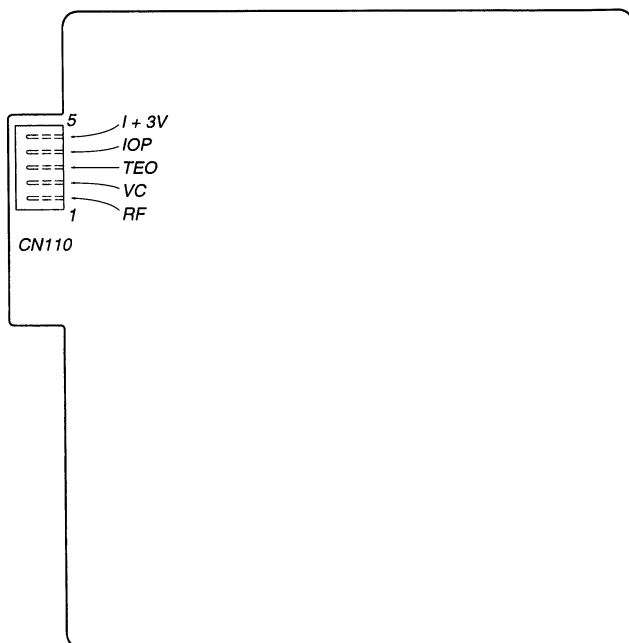
確認方法：

1. 連続録音済ディスク（“3-3. 連続録音ディスクの作り方”を参照して下さい。）を挿入する。
2. AMSつまみを回し「CPLAY MODE」と表示させる。
3. YES ボタンを押し、「CPLAY MID」と表示させる。
4. 「C1 = □□□□ AD = □□」の表示が出たらNOボタンを押す。
5. AMSつまみを回し「FBIAS CHECK」と表示させる。
6. YES ボタンを押し、「□□□□ / □□ c = □□」と表示させる。
最初の4桁の数字がC1エラー、「/」の後の2桁の数字がADER、「c =」の後の2桁の数字がフォーカスバイアス量を示す。
この時C1エラーが50以下、ADERが2以下であることを確認する。
7. YES ボタンを押すと、「□□□□ / □□ b = □□」の表示が変わる。
この時C1エラーが220以下、ADERが常時2以上にならないことを確認する。
8. YES ボタンを押すと、「□□□□ / □□ a = □□」の表示が変わる。
この時C1エラーが220以下、ADERが常時2以上にならないことを確認する。
9. NOボタンを押し、次にEJECTボタンを押して連続録音済ディスクを取り出す。

注. a点（上記の8.）またはb点（上記の7.）のみC1エラーやADERが2以上の場合は、フォーカスバイアス調整がずれている可能性があります。
再度調整をやり直して下さい。

3-10. 調整および接続箇所

【BD基板】（A面）



3-1. PRECAUTIONS FOR CHECKING LASER DIODE EMISSION

To check the emission of the laser diode during adjustments, never view directly from the top as this may lose your eye-sight.

3-2. PRECAUTIONS FOR ADJUSTMENTS

- 1) Set the test mode when performing adjustments.
After completing the adjustments, exit the test mode.
- 2) Perform the adjustments in the order shown.
- 3) Use the following tools and measuring devices.
 - Test disc (CD for playback only)
TDYS-1 (Parts No. 4-963-646-01)
 - Laser power meter
LPM-8001 (Parts No. J-2501-046-A)
 - Oscilloscope (Measure after performing CAL of prove.)
 - Digital voltmeter
 - Thermometer
- 4) When observing several signals on the oscilloscope, etc., make sure that VC and ground do not connect inside the oscilloscope.
(VC and ground will become short-circuited.)

3-3. CREATING CONTINUOUSLY RECORDED DISC

- This disc is used in focus bias adjustment and error rate check.
The following describes how to create a continuous recording disc.
1. Insert a disc (blank disc) commercially available.
 2. Rotate the AMS knob and display "CREC MODE".
 3. Press the YES button again to display "CREC MID".
Display "CREC (0300)" and start to recording.
 4. Complete recording within 5 minutes.
 5. Press the NO button and stop recording.
 6. Press the EJECT button and remove the disc.

The above has been how to create a continuous recorded data for the focus bias adjustment and error rate check.

Note :

- Be careful not to apply vibration during continuous recording.

3-4. TEMPERATURE COMPENSATION OFFSET ADJUSTMENT

Save the temperature data at that time in the non-volatile memory as 25 °C reference data.

Note :

1. Usually, do not perform this adjustment.
2. Perform this adjustment in an ambient temperature of 22 °C to 28 °C. Perform it immediately after the power is turned on when the internal temperature of the unit is the same as the ambient temperature of 22 °C to 28 °C.
3. When D101 has been replaced, perform this adjustment after the temperature of this part has become the ambient temperature.

Adjusting Method :

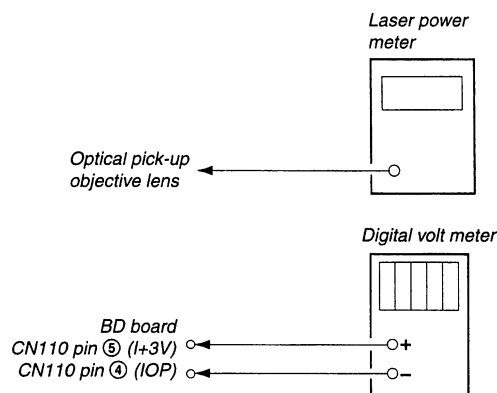
1. Rotate the AMS knob and display "TEMP ADJUST".
2. Press the YES button and select the "TEMP ADJUST" mode.
3. "TEMP = 00" and the present temperature data will be displayed.
4. To save the data, press the YES button.
When not saving the data, press the NO button.
5. When the YES button is pressed, "TEMP = 00 SAVE" will be displayed and turned back to "TEMP ADJUST" display then.
When the NO button is pressed, "TEMP ADJUST" will be displayed immediately.

Specification Value :

The "TEMP = 00" value should be within "E0 - EF", "F0 - FF", "00 - 0F", "10 - 1F" and "20 - 2F".

3-5. LASER POWER ADJUSTMENT

Connection :



Adjusting Method :

1. Insert the laser power meter into the disc insertion slot and set it on top of the objective lens of the optical pick-up. (When it cannot be set properly, press the ◀ button or ▶ button and move the optical pick-up.)
Connect the digital volt meter to CN110 pin ⑤ (I+3V) and CN110 pin ④ (IOP).
2. Rotate the AMS knob and display "LDPWR ADJUST".
(Laser power : For adjustment)
3. Press the YES button once and display "LD 0.9 mW \$ 00".
4. Rotate the AMS knob so that the reading of the laser power meter becomes 0.80 to 0.96 mW.
Set the range control on the laser power meter to 10mW, then press the YES button to save the adjustment result in the non-volatile memory.
("LD SAVE \$ 00" will be displayed for a moment.)

5. Then "LD 7.0 mW \$ 00" will be displayed.
6. Rotate the AMS knob so that the reading of the laser power meter becomes 6.8 to 7.2 mW, press the YES button and save the adjustment result in the non-volatile memory. ("LD SAVE \$ 00" will be displayed for a moment.)

Note : Do not perform the emission with 7.0 mW more than 15 seconds continuously.

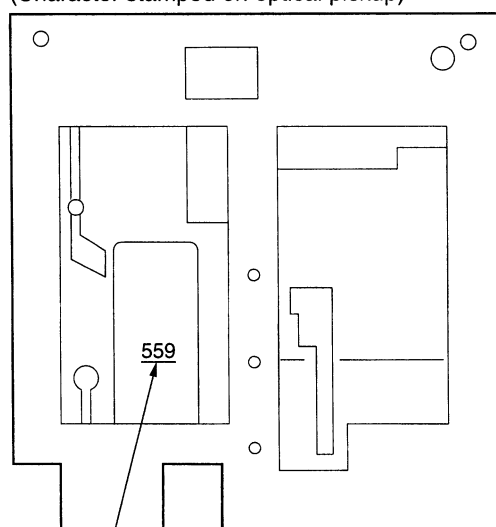
7. Then, rotate the AMS knob and display "LDPWR CHECK".
8. Press the YES button and display "LD 0.9 mW \$ 00". Check that the reading of the laser power meter becomes 0.81 to 0.95 mW.
9. Press the YES button once more and display "LD 7.0 mW \$ 00". Check that the reading the laser power meter and digital volt meter satisfy the specification value.

Specification Value :

Laser power meter reading : 7.0 ± 0.2 mW

Digital voltmeter reading : The stamped value on the optical pick-up ± 4 mA

(Character stamped on optical pickup)

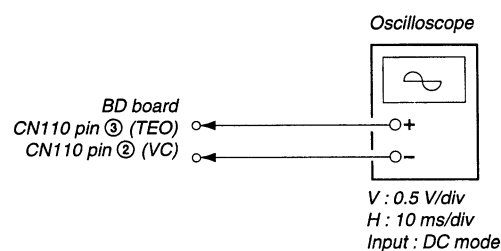


$I_{op} = 55.9$ mA in this case
 $I_{op} (mA) = \text{Digital voltmeter reading (mV)} / 1 (\Omega)$

10. Press the NO button and display "LDPWR CHECK" and stop the laser emission.
 (The NO button is effective at all times to stop the laser emission.)

3-6. TRAVERSE ADJUSTMENT

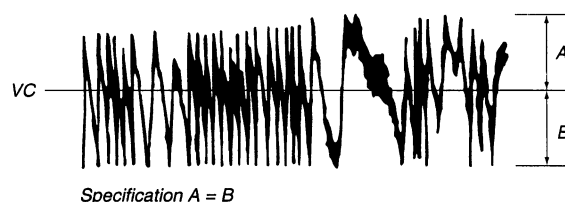
Connection :



Adjusting method :

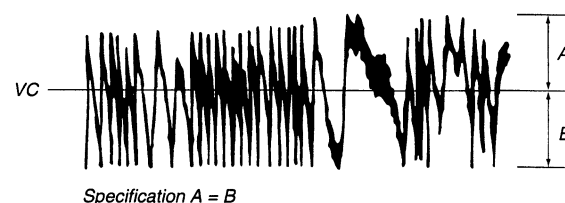
1. Connect an oscilloscope to CN110 pin ③ (TEO) and CN110 pin ② (VC) of the BD board.
2. Load a disc (any available on the market). (Refer to Note 1.)
3. Press the ◀ button or ▶ button and move the optical pick-up outside the pit.
4. Rotate the AMS knob and display "EFBAL ADJUST".
5. Press the YES button and display "EFB = 00 MO-R". (Laser power READ power/Focus servo ON/tracking servo OFF/spindle (S) servo ON)
6. Rotate the AMS knob so that the waveform of the oscilloscope becomes the specified value.
 (When the AMS knob is rotated, the 00 of "EFB= 00" changes and the waveform changes.) In this adjustment, waveform varies at intervals of approx. 2%. Adjust the waveform so that the specified value is satisfied as much as possible.
 (Read power traverse adjustment)

(Traverse Waveform)



7. Press the YES button and save the result of adjustment to the non-volatile memory ("EFB = 00 SAVE" will be displayed for a moment. Then "EFB = 00 MO-W" will be displayed).
8. Rotate the AMS knob so that the waveform of the oscilloscope becomes the specified value.
 (When the AMS knob is rotated, the 00 of "EFB= 00" changes and the waveform changes.) In this adjustment, waveform varies at intervals of approx. 2%. Adjust the waveform so that the specified value is satisfied as much as possible.
 (Write power traverse adjustment)

(Traverse Waveform)



9. Press the YES button, and save the adjustment results in the non-volatile memory. ("EFB = 00 SAVE" will be displayed for a moment.)

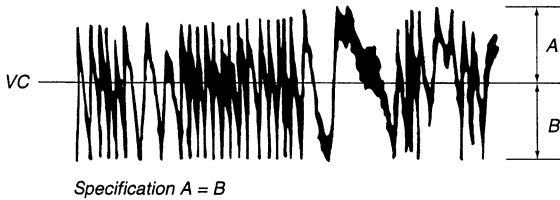
10. "EFB = 00 MO-P" will be displayed.

The optical pick-up moves to the pit area automatically and servo is imposed.

11. Rotate the AMS knob until the waveform of the oscilloscope moves closer to the specified value.

In this adjustment, waveform varies at intervals of approx. 2%. Adjust the waveform so that the specified value is satisfied as much as possible.

(Traverse Waveform)



12. Press the YES button, and save the adjustment results in the non-volatile memory. ("EFB = 00 SAVE" will be displayed for a moment.)

Next "EFBAL CD" is displayed. The disc stops rotating automatically.

13. Press the EJECT button and remove the disc.

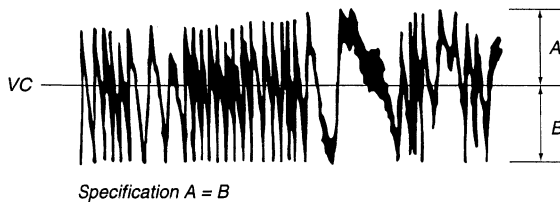
14. Load the check disc TDYS-1.

15. Press the YES button and display "EFB = 00 CD". Servo is imposed automatically.

16. Rotate the AMS knob so that the waveform of the oscilloscope moves closer to the specified value.

In this adjustment, waveform varies at intervals of approx. 2%. Adjust the waveform so that the specified value is satisfied as much as possible.

(Traverse Waveform)



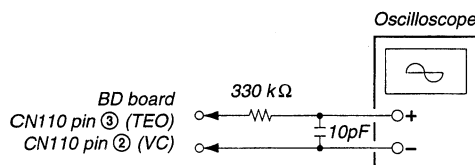
17. Press the YES button, display "EFB = 00 SAVE" for a moment and save the adjustment results in the non-volatile memory.

Next "EFBAL ADJUST" will be displayed.

18. Press the EJECT button and remove the check disc TDYS-1.

Note 1 : MO reading data will be erased during if a recorded disc is used in this adjustment.

Note 2 : If the traverse waveform is not clear, connect the oscilloscope as shown in the following figure so that it can be seen more clearly.



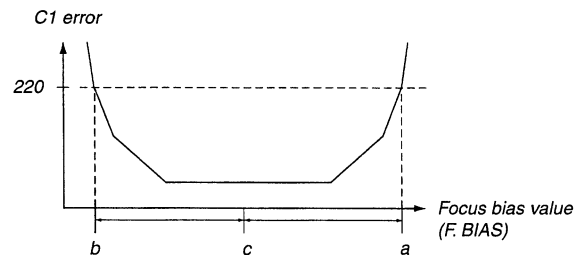
3-7. FOCUS BIAS ADJUSTMENT

Adjusting Method :

1. Load a continuously recorded disc (Refer to "3-3. Creating Continuously Recorded Disc").
2. Rotate the AMS knob and display "CPLAY MODE".
3. Press the YES button and display "CPLAY MID".
4. Press the NO button when "C1 = 0000 AD = 00" is displayed.
5. Rotate the AMS knob and display "FBIAS ADJUST".
6. Press the YES button and display "0000/00 a = 00".
The first four digits indicate the C1 error rate, the two digits after [/] indicate ADER, and the two digits after [a =] indicate the focus bias value.
7. Rotate the AMS knob in the clockwise direction and find the focus bias value at which the C1 error rate becomes 220 (Refer to Note 2).
8. Press the YES button and display "0000/00 b = 00".
9. Rotate the AMS knob in the counterclockwise direction and find the focus bias value at which the C1 error rate becomes 220.
10. Press the YES button and display "0000/00 c = 00".
11. Check that the C1 error rate is below 50 and ADER is below 2. Then press the YES button.
12. If the "(00)" in "00 - 00 - 00 (00)" is above 20, press the YES button.
If below 20, press the NO button and repeat the adjustment from step 2.
13. Press the EJECT button to remove the continuously recorded disc.

Note 1 : The relation between the C1 error and focus bias is as shown in the following figure. Find points a and b in the following figure using the above adjustment. The focal point position C is automatically calculated from points a and b.

Note 2 : As the C1 error rate changes, perform the adjustment using the average value.



3-8. ERROR RATE CHECK

3-8-1. CD Error Rate Check

Checking Method :

1. Load a check disc TDYS-1.
2. Rotate the AMS knob and display "CPLAY MODE".
3. Press the YES button and display "CPLAY MID".
4. The display changes to "C1 = 0000 AD = 00".
5. Check that the C1 error rate is below 20.
6. Press the NO button, stop playback, press the EJECT button, and remove the test disc.

3-8-2. MO Error Rate Check

Checking Method :

1. Load a continuously recorded disc (Refer to "3-3. Creating Continuously Recorded Disc").
2. Rotate the AMS knob and display "CPLAY MODE".
3. Press the YES button and display "CPLAY MID".
4. The display changes to "C1 = 0000 AD = 00".
5. Check that the C1 error rate is below 50 and ADER is below 2.
6. Press the NO button, stop playback, press the EJECT button, and remove the continuously recorded disc.

3-9. FOCUS BIAS CHECK

Change the focus bias and check the focus tolerance amount.

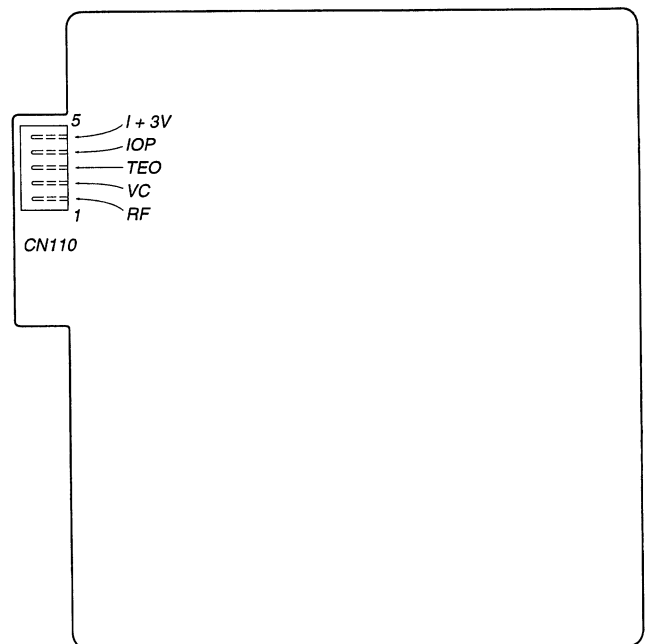
Checking Method :

1. Load a continuously recorded disc (Refer to "3-3. Creating Continuously Recorded Disc").
2. Rotate the AMS knob and display "CPLAY MODE".
3. Press the YES button twice and display "CPLAY MID".
4. Press the NO button when "C1 = 0000 AD = 00" is displayed.
5. Rotate the AMS knob and display "FBIAS CHECK".
6. Press the YES button and display "0000/00 c = 00".
The first four digits indicate the C1 error rate, the two digits after [/] indicate ADER, and the 2 digits after [c =] indicate the focus bias value.
Check that the C1 error is below 50 and ADER is below 2.
7. Press the YES button and display "0000/00 b = 00".
Check that the C1 error is not below 220 and ADER is not above 2 every time.
8. Press the YES button and display "0000/00 a = 00".
Check that the C1 error is not below 220 and ADER is not above 2 every time.
9. Press the NO button, next press the EJECT button, and remove the continuously recorded disc.

Note 1 : If the C1 error and ADER are above 2 at points a (step 8. in the above) or b (step 7. in the above), the focus bias adjustment may not have been carried out properly. Perform the adjustment from the beginning again.

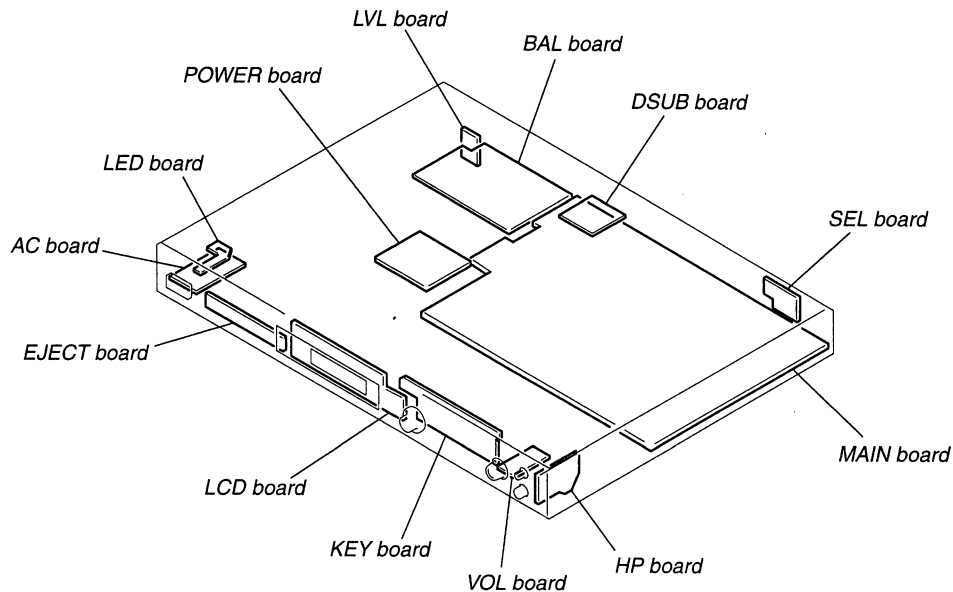
3-10. ADJUSTING POINTS AND CONNECTING POINTS

[BD BOARD] (SIDE A)



SECTION 4 DIAGRAMS

4-1. CIRCUIT BOARDS LOCATION



プリント図, 回路図用共通ノート

回路図ノート

- ケミコン, タンタルを除くコンデンサで, 耐圧 50V 以下のものは, その耐圧を省略。単位はすべて μF (p は pF)。
- 抵抗で指示のないものは, 1 / 4W 以下を示す。単位はすべて Ω 。
- \triangle : 内蔵部品
- : パネル表示名称。
- B+ : B+ライン。
- B- : B-ライン。

\triangle 印の部品, または \triangle 印付の点線で囲まれた部品は, 安全性を維持するために, 重要な部品です。従って交換時は, 必ず指定の部品を使用して下さい。

- : 調整名称。
- 電圧および波形は, 対アース間を無信号状態で測定。
無印 : 停止
() : テストディスク (TDYS-1) を再生
* : 測定不可能点
- 電圧値は, テスタ (入力インピーダンス 10M Ω / V) で測定した参考値。
- 波形図は, オシロスコープで測定した参考図。
- ○番号は波形図の照合番号。
- 信号の流れについて
 \Rightarrow : 再生
 \Rightarrow : 録音
 \Rightarrow : 再生 (デジタル出力)
 \Rightarrow : 録音 (デジタル入力)

プリント図ノート

- : 部品面側取付のリード線。
- : 見えている側のパターン (他のパターンについては表示されません)

THIS NOTE IS COMMON FOR WIRING BOARDS AND SCHEMATIC DIAGRAMS

For schematic diagrams

- All capacitors are in μF unless otherwise noted. pF : μF . 50V or less are not indicated except for electrolytics and tantalums.
- All resistors except chips are in Ω and 1/4W or less unless otherwise specified.
- \triangle : internal component.
- : panel designation
- B+ : B+ Line
- B- : B- Line

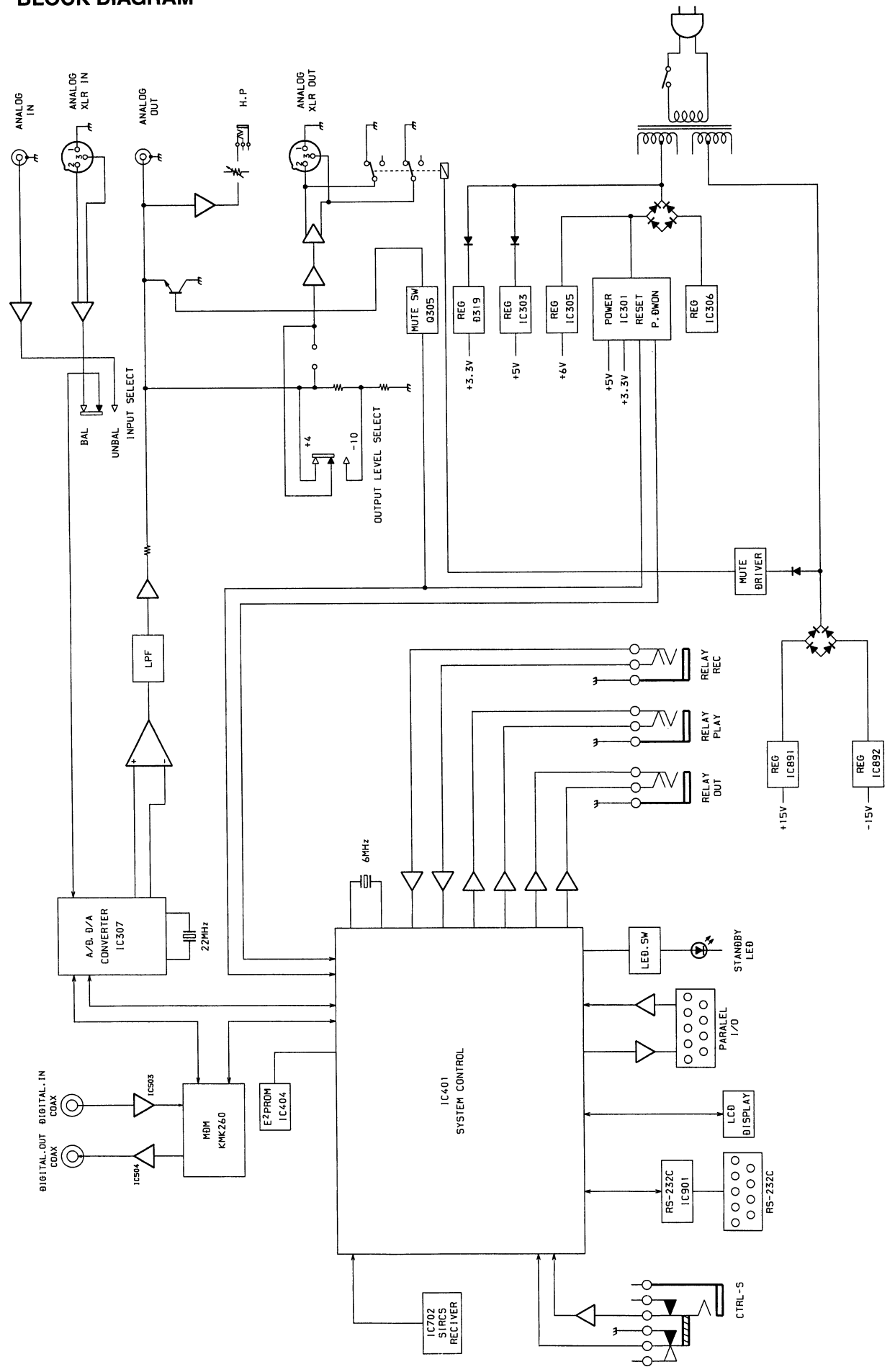
Note : The components identified by mark \triangle or dotted line with mark \triangle are critical for safety. Replace only with part number specified.

- : adjustment for repair.
- Voltage and waveforms are dc with respect to ground under no-signal (detuned) conditions.
- no mark : STOP
- () : Play the test disc (TDYS-1).
- * : can not be measured.
- Voltages are taken with a VOM (Input impedance 10 M Ω). Voltage variations may be noted due to normal production tolerances.
- Waveforms are taken with a oscilloscope. Voltage variations may be noted due to normal production tolerances.
- Circled numbers refer to waveforms.
- Signal path.
 \Rightarrow : PB
 \Rightarrow : REC
 \Rightarrow : PB (Digital out)
 \Rightarrow : REC (Digital in)

For printed wiring boards

- : parts extracted from the component side.
- : Pattern on the side which is seen. (Other patterns are not shown.)

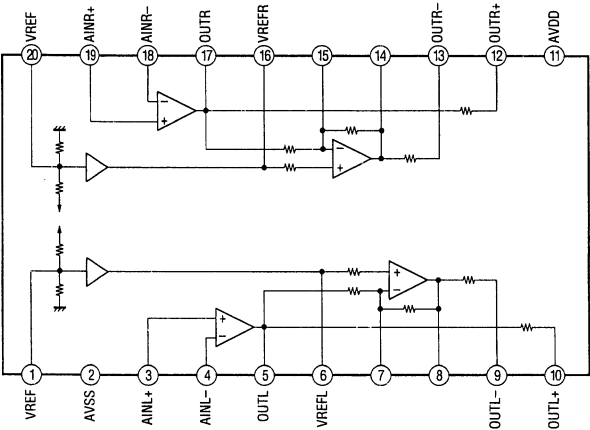
4-2. BLOCK DIAGRAM



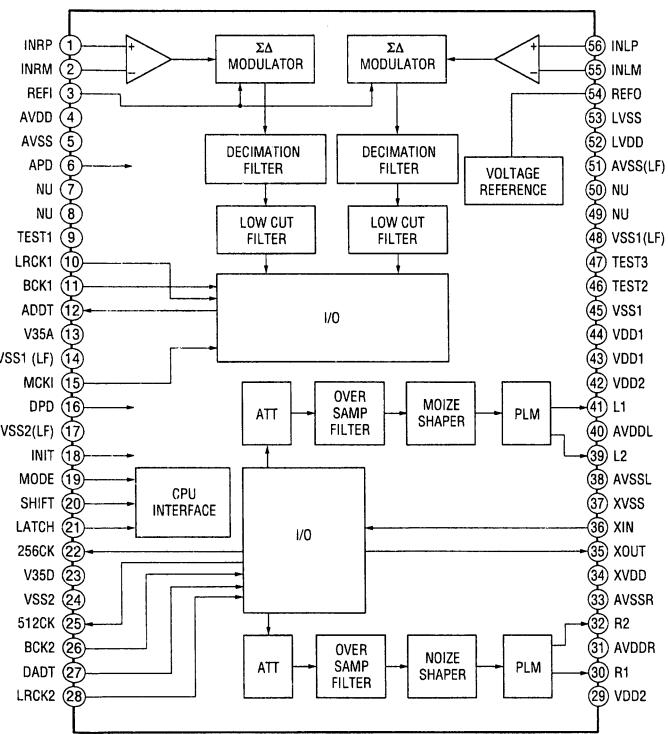
4-3. IC BLOCK DIAGRAMS

– MAIN SECTION –

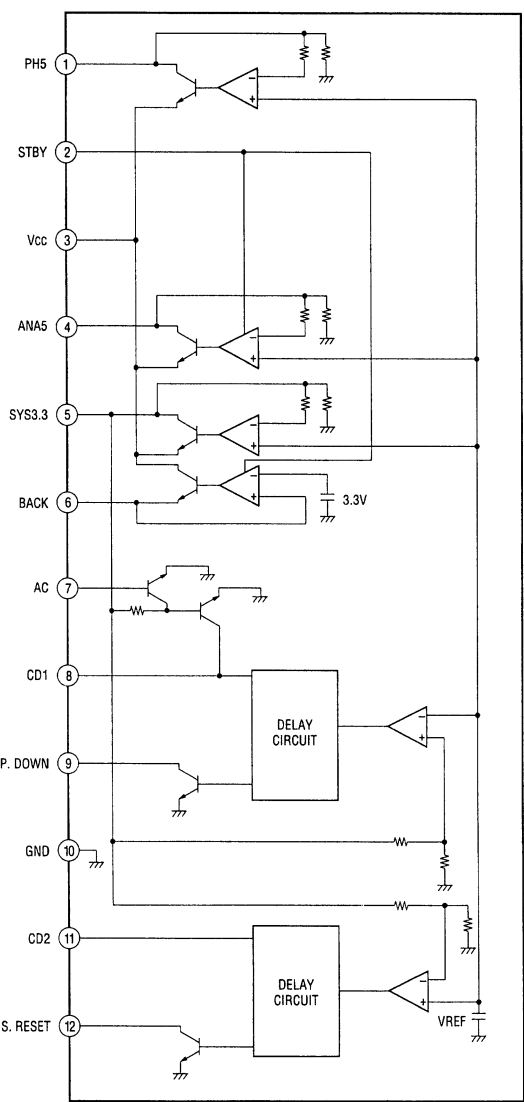
IC102 CXA8054M



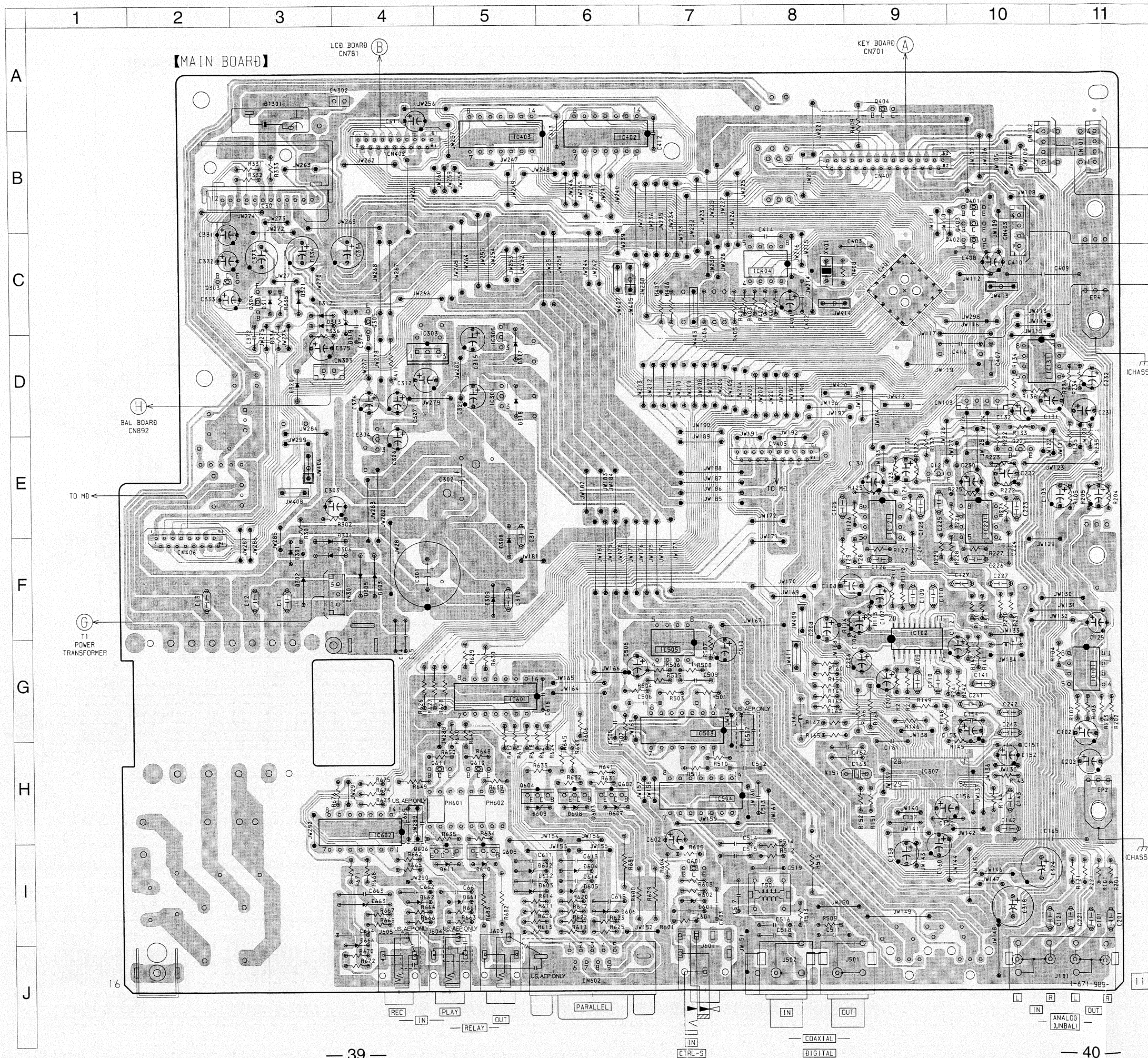
IC307 CXD8607N



IC301 LA5620



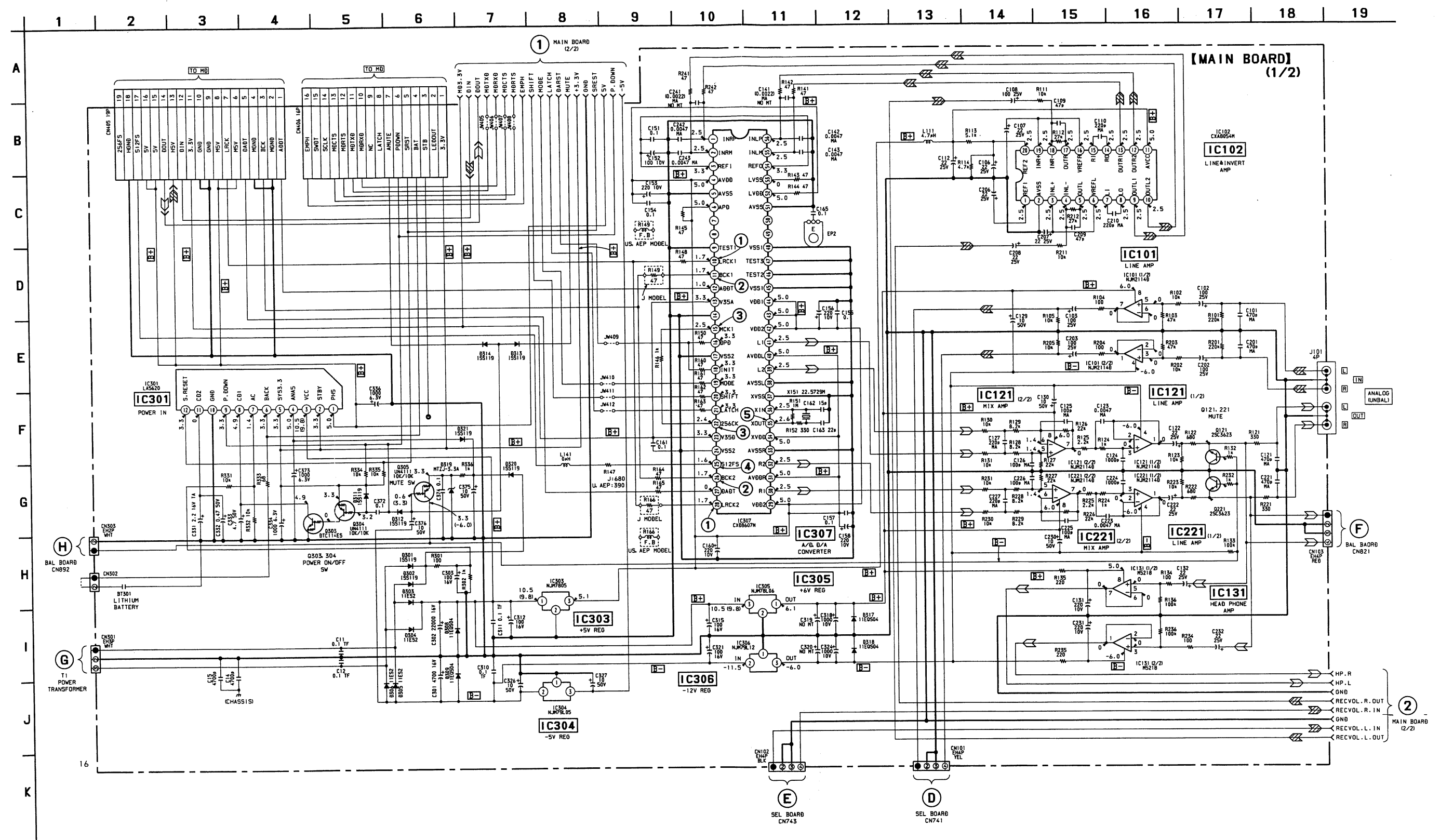
4-4. PRINTED WIRING BOARD – MAIN SECTION –



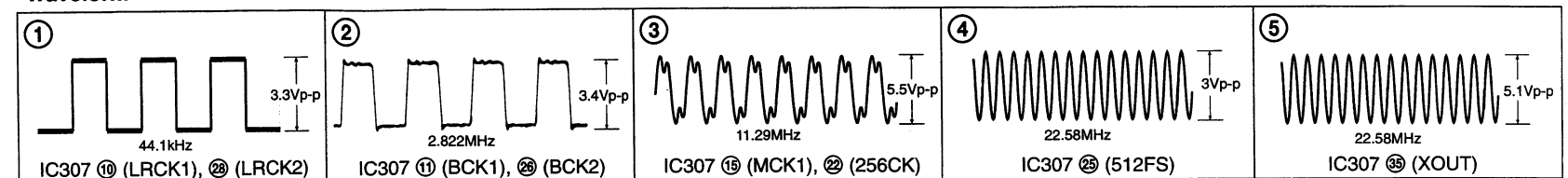
- **Semiconductor Location**

Ref. No.	Location
D301	F-3
D302	F-3
D303	F-4
D304	F-3
D305	F-4
D306	F-3
D308	F-5
D309	F-5
D311	C-3
D312	C-3
D313	C-3
D317	D-5
D318	D-5
D319	C-4
D320	D-3
D321	C-3
D601	I-7
D602	I-5
D603	I-5
D604	I-6
D606	I-6
D607	H-6
D608	H-6
D609	H-5
D610	I-5
D611	I-5
D661	I-5
D662	I-4
D663	I-4
D664	J-4
IC101	G-11
IC102	F-9
IC121	E-9
IC131	D-10
IC221	E-10
IC303	D-4
IC304	E-4
IC307	H-9
IC401	C-9
IC402	B-6
IC403	B-5
IC404	C-8
IC503	G-7
IC504	H-7
IC505	G-7
IC601	G-5
IC602	H-4
Q121	E-9
Q221	E-10
Q303	C-2
Q304	C-3
Q305	C-4
Q401	B-10
Q402	C-10
Q403	B-10
Q404	A-9
Q601	I-7
Q602	H-6
Q603	H-6
Q604	H-5
Q605	I-5
Q606	I-5
Q610	H-5
Q611	H-5

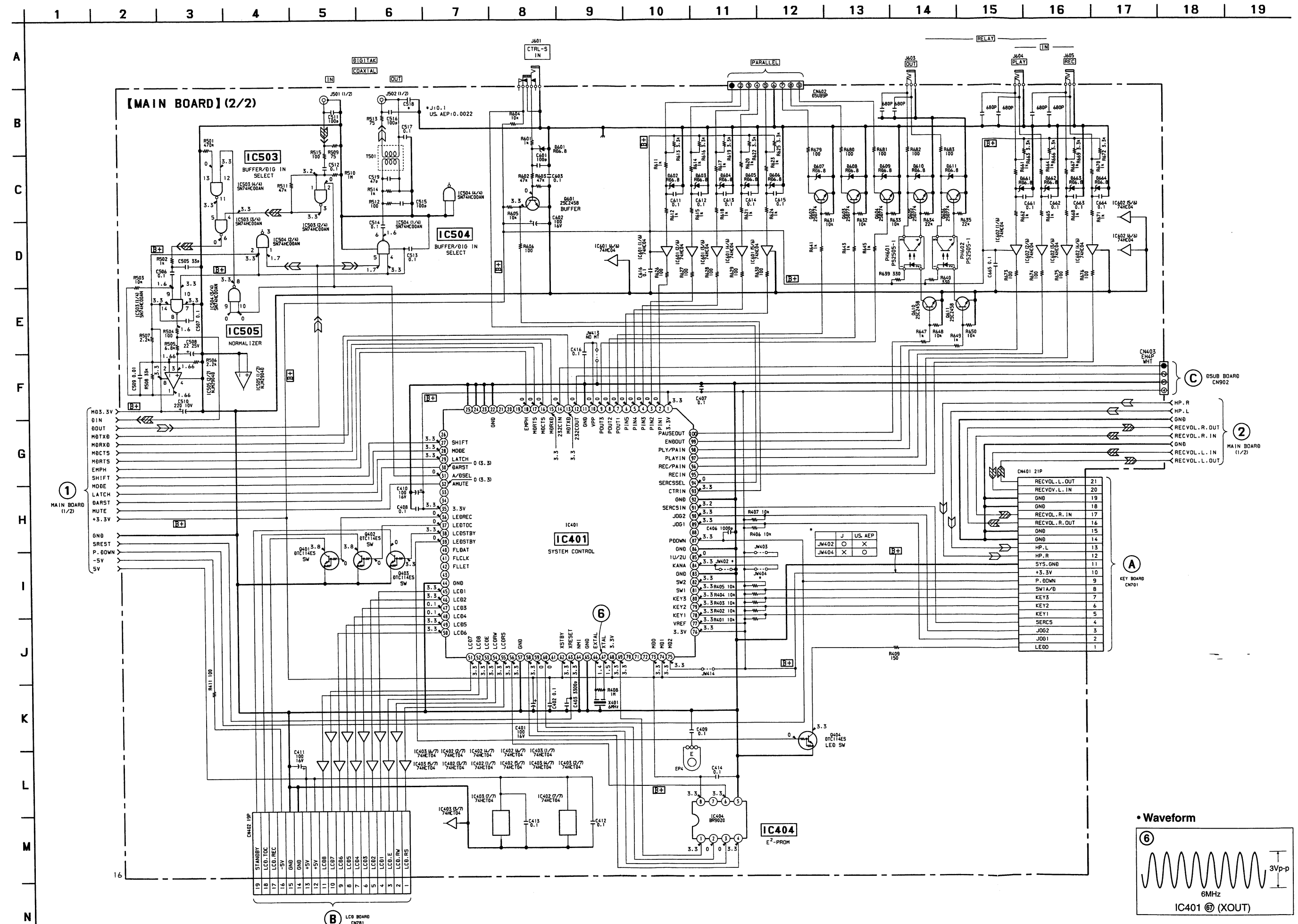
4-5. SCHEMATIC DIAGRAM – MAIN SECTION (1/2) –

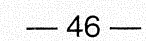


• Waveform

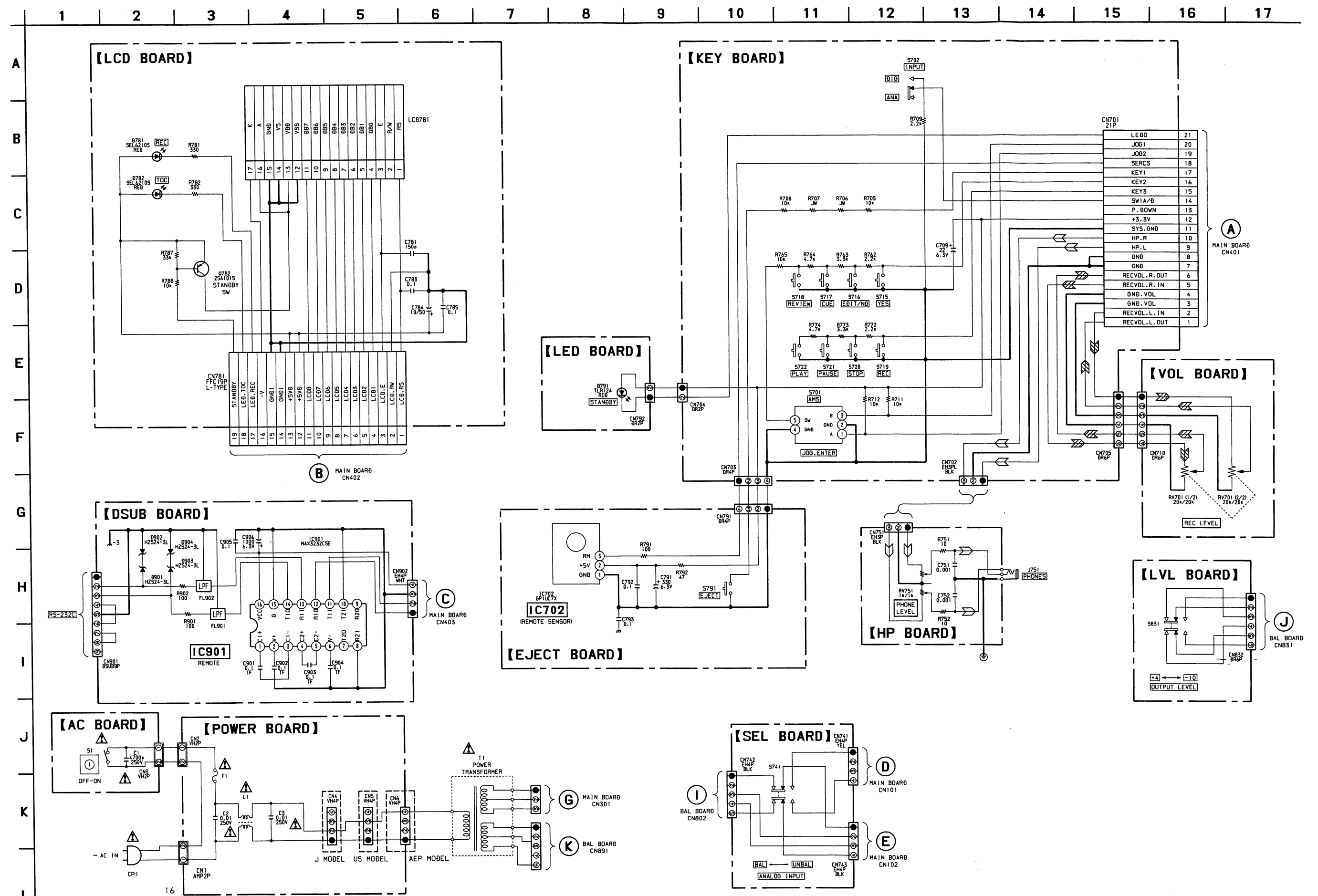


4-6. SCHEMATIC DIAGRAM – MAIN SECTION (2/2) –





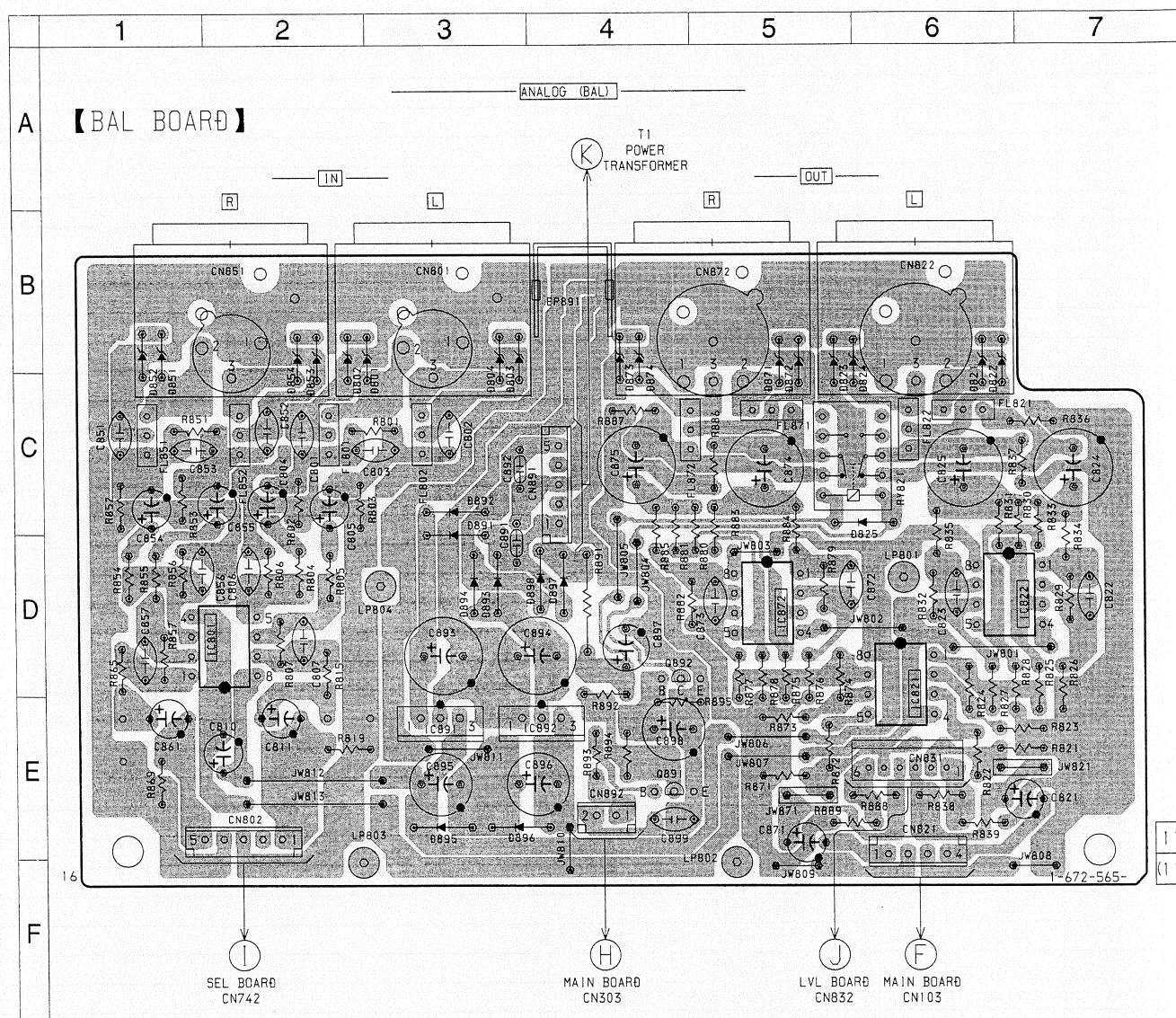
4-8. SCHEMATIC DIAGRAM – FRONT SECTION –



The components identified by mark \triangle or dotted line with mark \triangle are critical for safety.
Replace only with part number specified.



4-10. PRINTED WIRING BOARD – BAL SECTION –



4-11. IC PIN FUNCTIONS

・IC307 A/D, D/Aコンバータ (CXD8607N)

端子番号	端子名称	I/O	端子機能
1	INRP	I	Rchアナログ (+) 入力
2	INRM	I	Rchアナログ (-) 入力
3	REFI	I	A/D部基準電圧入力 (+3.2V)
4	AV _{DD}	—	+5V電源 (A/D, アナログ系)
5	AV _{SS}	—	GND (A/D, アナログ系)
6	APD	I	A/D部アナログ部パワーダウン “L” : パワーダウン
7	NU	—	} 未使用
8	NU	—	
9	TEST1	I	テスト端子 (“L” に固定)
10	LRCK1	I	A/D部LRCK入力
11	BCK1	I	A/D部BCK入力
12	ADDT	O	A/D部データ出力
13	V _{35A}	—	+3.3V電源
14	V _{SS1 (LF)}	—	GND (A/D, デジタル系)
15	MCKI	I	A/D部マスタークロック入力 (256fs)
16	DPD	I	A/D部デジタル部パワーダウン “L” : パワーダウン/リセット
17	V _{SS2 (LF)}	—	GND (D/A, デジタル系)
18	INIT	I	D/A部イニシャライズ “L” : イニシャライズ
19	MODE	I	モードフラグ入力
20	SHIFT	I	シフトクロック入力
21	LATCH	I	ラッチクロック入力
22	256CK	O	256 fsクロック出力
23	V _{35D}	—	+3.3V電源
24	V _{SS2}	—	GND (D/A, デジタル系)
25	512CK	O	512 fsクロック出力
26	BCK2	I	D/A部BCK入力
27	DADT	I	D/A部データ入力
28	LRCK2	I	D/A部LRCK入力
29	V _{DD2}	—	+5V電源 (D/A, デジタル系)
30	R1	O	Rch PLM出力1
31	AV _{DDR}	—	+5V電源 (D/A, Rch, アナログ系)
32	R2	O	Rch PLM出力2
33	AV _{SSR}	—	GND (D/A, Rch, アナログ系)
34	XV _{DD}	—	+5V電源 (X'tal系)
35	XOUT	O	X'tal発振出力端子 (22MHz)
36	XIN	I	X'tal発振入力端子 (512fs) (22MHz)
37	XV _{SS}	—	GND (X'tal系)
38	AV _{SSL}	—	GND (D/A, Lch, アナログ系)
39	L2	O	Lch PLM出力2
40	AV _{DDL}	—	+5V電源 (D/A, Lch, アナログ系)
41	L1	O	Lch PLM出力1
42	V _{DD2}	—	+5V電源 (D/A, デジタル系)
43	V _{DD1}	—	} +5V電源 (A/D, デジタル系)
44	V _{DD1}	—	
45	V _{SS1}	—	GND (A/D, デジタル系)
46	TEST2	I	} テスト端子 “L” に固定
47	TEST3	I	
48	V _{SS1 (LF)}	—	GND (A/D, デジタル系)
49	NU	—	} 未使用
50	NU	—	
51	AV _{SS (LF)}	—	GND (A/D, アナログ系)
52	LV _{DD}	—	+5V電源 (A/D, バッファ系)
53	LV _{SS}	—	GND (A/D, バッファ系)
54	REFO	O	A/D部基準電圧出力 (+3.2V)
55	INLM	I	Lchアナログ (-) 入力
56	INLP	I	Lchアナログ (+) 入力

• IC307 A/D, D/A CONVERTER (CXD8607N)

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
1	INRP	I	R channel analog (+) input
2	INRM	I	R channel analog (–) input
3	REFI	I	A/D converter reference voltage input (+3.2 V)
4	AV _{DD}	–	+5 V power supply (A/D, analog system)
5	AV _{SS}	–	Ground (A/D, analog system)
6	APD	I	A/D converter's analog circuit block, power down. "L": power down
7	NU	–	} Not used
8	NU	–	
9	TEST1	I	Test terminal (fixed to "L")
10	LRCK1	I	A/D converter LRCK input
11	BCK1	I	A/D converter BCK input
12	ADDT	O	A/D converter data output
13	V _{35A}	–	+3.3 V power supply
14	V _{SS1} (L.F)	–	GND (A/D, digital system)
15	MCKI	I	A/D converter master clock input (256 fs)
16	DPD	I	A/D converter digital circuit block, power down. "L": power down/reset
17	V _{SS2} (L.F)	–	GND (D/A, digital system)
18	INIT	I	D/A converter initialization. "L": initialize
19	MODE	I	Mode flag input
20	SHIFT	I	Shift clock input
21	LATCH	I	Latch clock input
22	256CK	O	256 fs clock output
23	V _{35D}	–	+3.3 V power supply
24	V _{SS2}	–	GND (D/A, digital system)
25	512CK	O	512 fs clock output
26	BCK2	I	D/A converter BCK input
27	DADT	I	D/A converter data input
28	LRCK2	I	D/A converter LRCK input
29	V _{DD2}	–	+5 V power supply (D/A, digital system)
30	R1	O	R channel PLM output 1
31	AV _{DDR}	–	+5 V power supply (D/A, R channel, analog system)
32	R2	O	R channel PLM output 2
33	AV _{SSR}	–	GND (D/A, R channel, analog system)
34	XV _{DD}	–	+5 V power supply (X'tal system)
35	XOUT	O	X'tal oscillation output terminal (22 MHz)
36	XIN	I	X'tal oscillation input terminal (512 fs) (22 MHz)
37	XV _{SS}	–	GND (X'tal system)
38	AV _{SSL}	–	GND (D/A, R channel, analog system)
39	L2	O	L channel PLM output 2
40	AV _{DDL}	–	+5 V power supply (D/A, L channel, analog system)
41	L1	O	L channel PLM output 1
42	V _{DD2}	–	+5 V power supply (D/A, digital system)
43	V _{DD1}	–	} +5 V power supply (D/A, digital system)
44	V _{DD1}	–	
45	V _{SS1}	–	GND (A/D, digital system)
46	TEST2	I	} Test terminal (fixed to "L")
47	TEST3	I	
48	V _{SS1} (L.F)	–	GND (A/D, digital system)
49	NU	–	} Not used
50	NU	–	
51	AV _{SS} (L.F)	–	GND (A/D, analog system)
52	LV _{DD}	–	+5 V power supply (A/D, buffer system)
53	LV _{SS}	–	GND (A/D, buffer system)
54	REFO	O	A/D converter reference voltage output (+3.2 V)
55	INLM	I	L channel analog (–) input
56	INLP	I	L channel analog (+) input

・ IC401 システムコントロール (HD64F3048VF8-MDSE11)

端子番号	端子名称	I/O	端子機能
1	3.3V	—	+3.3V電源
2	PIN1	I	マイコンへのパラレル信号入力
3	PIN2	I	
4	PIN3	I	
5	PIN4	I	
6	PIN5	I	
7	POUT1	O	マイコンからのパラレル信号出力
8	POUT2	O	
9	POUT3	O	
10	RESO	O	未使用
11	GND	—	GND
12	232COUT	O	未使用
13	TXD	O	MD (メカマイコン) へのデータ信号出力
14	232CIN	I	未使用 (“L” に固定)
15	RXD	I	MD (メカマイコン) からのデータ信号入力
16	RTS	O	MD (メカマイコン) からへのデータ信号出力
17	CTS	I	MD (メカマイコン) からのデータ信号入力
18	EMPH	I	MD (メカマイコン) からの エンファシス信号入力 エンファシスオン “H”
19	—	—	未使用
20	—	—	
21	—	—	
22	GND	—	GND
23	—	—	未使用
24	—	—	
25	—	—	
26	—	—	
27	ADDATA	O	A/D D/Aコンバータへのデータ信号出力
28	LRCLK	O	A/D D/Aコンバータへのクロック信号出力
29	LATCH	O	A/D D/Aコンバータへのラッチ信号出力
30	DARST	O	A/D D/Aコンバータへのリセット信号出力 リセット時: “L”
31	DINSEL	O	デジタル入力切換 “H” COAX, “L” OPT
32	AMUTE	O	ラインアウトミュート出力 ミュート時: “L”
33	—	—	未使用
34	—	—	
35	3.3V	—	+3.3V電源
36	LEDTOC	O	未使用
37	LEDPA	O	
38	LEDSP	O	
39	LEDSTBY	O	STANDY表示用LED (D701) への駆動出力 スタンバイ時: “H”
40	—	—	未使用
41	—	—	
42	—	—	
43	—	—	
44	GND	—	GND
45	LCD1	O	アドレスバス
46	LCD2	O	
47	LCD3	O	
48	LCD4	O	
49	LCD5	O	
50	LCD6	O	

端子番号	端子名称	I/O	端子機能
51	LCD7	O	アドレスバス
52	LCD8	O	
53	LCDE	O	データの書き込み, 読み出し起動信号
54	LCDRW	O	読み出し (R), 書き込み (W) 選択信号
55	LCDRS	O	レジスタ選択信号
56	CSO	O	E ² -PROMとの接続
57	GND	—	GND
58	SKO	O	E ² -PROMとの接続
59	DAO	O	
60	DAI	I	
61	—	—	未使用
62	3.3V	—	+3.3V電源
63	RESET	I	システムリセット信号入力 “L” でリセット
64	GND	—	GND
65	GND	—	GND
66	XIN	I	クロック入力 (6MHz)
67	XOUT	O	クロック出力 (6MHz)
68	3.3V	—	+3.3V電源
69	WCO	O	E ² -PROMとの接続
70	—	—	未使用
71	—	—	
72	—	—	
73	3.3V	—	+3.3V電源
74	3.3V	—	+3.3V電源
75	3.3V	—	+3.3V電源
76	3.3V	—	+3.3V電源
77	3.3V	—	+3.3V電源
78	KEY1	I	KEY入力 (D/A) 入力
79	KEY2	I	
80	KEY3	I	
81	SW1	I	スライドスイッチ入力 (D/A入力)
82	SW2	I	
83	GND	—	GND
84	KANA	I	カナ文字切換 “L” 有
85	IU/2U	I	“L” に固定
86	GND	—	GND
87	PDOWN	I	POWER DOWN 信号入力 “L” でダウン
88	—	—	未使用
89	JOG1	I	ロータリエンコーダー (S701) からのJOGダイヤルパルス入力
90	JOG2	I	
91	SERCS IN	I	リモコン信号
92	GND	—	GND
93	CTR IN	I	CTRL-S信号
94	SERCS SEL	I	リモート受光CTRL-S切換 “H” CTRL-S, “L” リモート受光
95	REC IN	I	リレーコントロール信号入出力
96	REC/PAIN	I	
97	PLAYIN	I	
98	PLY/PAIN	I	
99	ENDOUT	O	
100	PAUSE OUT	O	

• IC401 SYSTEM CONTROL (HD64F3048VF8-MDSE11)

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
1	3.3V	–	+3.3 V power supply
2	PIN1	I	Parallel signal input to microprocessor
3	PIN2	I	
4	PIN3	I	
5	PIN4	I	
6	PIN5	I	
7	POUT1	O	Parallel signal output from microprocessor
8	POUT2	O	
9	POUT3	O	
10	RESO	O	Not used
11	GND	–	GND
12	232COUT	O	Not used
13	TXD	O	Data signal output to MD (mechanism microprocessor)
14	232CIN	I	Not used (fixed to “L”)
15	RXD	I	Data signal input from MD (mechanism microprocessor)
16	RTS	O	Data signal output to MD (mechanism microprocessor)
17	CTS	I	Data signal input from MD (mechanism microprocessor)
18	EMPH	I	Emphasis signal input from MD (mechanism microprocessor). Emphasis on: “H”
19	–	–	Not used
20	–	–	
21	–	–	
22	GND	–	GND
23	–	–	Not used
24	–	–	
25	–	–	
26	–	–	
27	ADDATA	O	Data signal output to A/D D/A converter
28	LRCLK	O	Clock signal output to A/D D/A converter
29	LATCH	O	Latch signal output to A/D D/A converter
30	DARST	O	Reset signal output to A/D D/A converter. During reset: “L”
31	DINSEL	O	Digital input switch. “H”: COAX, “L”: OPT
32	AMUTE	O	LINE OUT muting output. During muting: “L”
33	–	–	Not used
34	–	–	
35	3.3V	–	+3.3 V power supply
36	LEDTOC	O	Not used
37	LEDPA	O	
38	LEDSP	O	
39	LEDSTBY	O	When the LED drive output signal for the STANDBY LED (D701), is in the STANDBY mode, “H” is output
40	–	–	Not used
41	–	–	
42	–	–	
43	–	–	
44	GND	–	GND
45	LCD1	O	Address bus
46	LCD2	O	
47	LCD3	O	
48	LCD4	O	
49	LCD5	O	
50	LCD6	O	

Pin No.	Pin Name	I/O	Description
51	LCD7	O	Address bus
52	LCD8	O	
53	LCDE	O	Data write and data read start-up signal
54	LCDRW	O	Read (R) or write (W) select signal
55	LCDRS	O	Registers select signal
56	CSO	O	Connected to E ² -PROM
57	GND	–	GND
58	SKO	O	Connected to E ² -PROM
59	DAO	O	
60	DAI	I	
61	–	–	Not used
62	3.3V	–	+3.3 V power supply
63	RESET	I	System reset signal input. Reset: “L”
64	GND	–	GND
65	GND	–	GND
66	XIN	I	Clock input (6 MHz)
67	XOUT	O	Clock output (6 MHz)
68	3.3V	–	+3.3 V power supply
69	WCO	O	Connected to E ² -PROM
70	–	–	Not used
71	–	–	
72	–	–	
73	3.3V	–	+3.3 V power supply
74	3.3V	–	+3.3 V power supply
75	3.3V	–	+3.3 V power supply
76	3.3V	–	+3.3 V power supply
77	3.3V	–	+3.3 V power supply
78	KEY1	I	Key input (D/A) input
79	KEY2	I	
80	KEY3	I	
81	SW1	I	Slid switch input (D/A input)
82	SW2	I	
83	GND	–	GND
84	KANA	I	Kana-character selection. “L”: kana supported
85	IU/2U	I	Fixed to “L”
86	GND	–	GND
87	PDOWN	I	POWER DOWN signal input. Power down: “L”
88	–	–	Not used
89	JOG1	I	Jog dial pulse input from rotary encoder (S701)
90	JOG2	I	
91	SERCS IN	I	Remote control signal
92	GND	–	GND
93	CTR IN	I	CTRL-S signal
94	SERCS SEL	I	Selection between remote controller light reception or CTRL-S “H”: CTRL-S, “L”: remote controller light reception
95	REC IN	I	Relay control signal input/output
96	REC/PAIN	I	
97	PLAYIN	I	
98	PLY/PAIN	I	
99	ENDOUT	O	
100	PAUSE OUT	O	

SECTION 5 EXPLODED VIEWS

【使用上の注意】

- -XX, -Xは標準化部品のため、セットについている部品と異なる場合があります。
- *印の部品は常時在庫しておりません。

Note:

- -XX, -X mean standardized parts, so they may have some differences from the original one.
- Items marked "*" are not stocked since they are seldom required for routine service. Some delay should be anticipated when ordering these items.

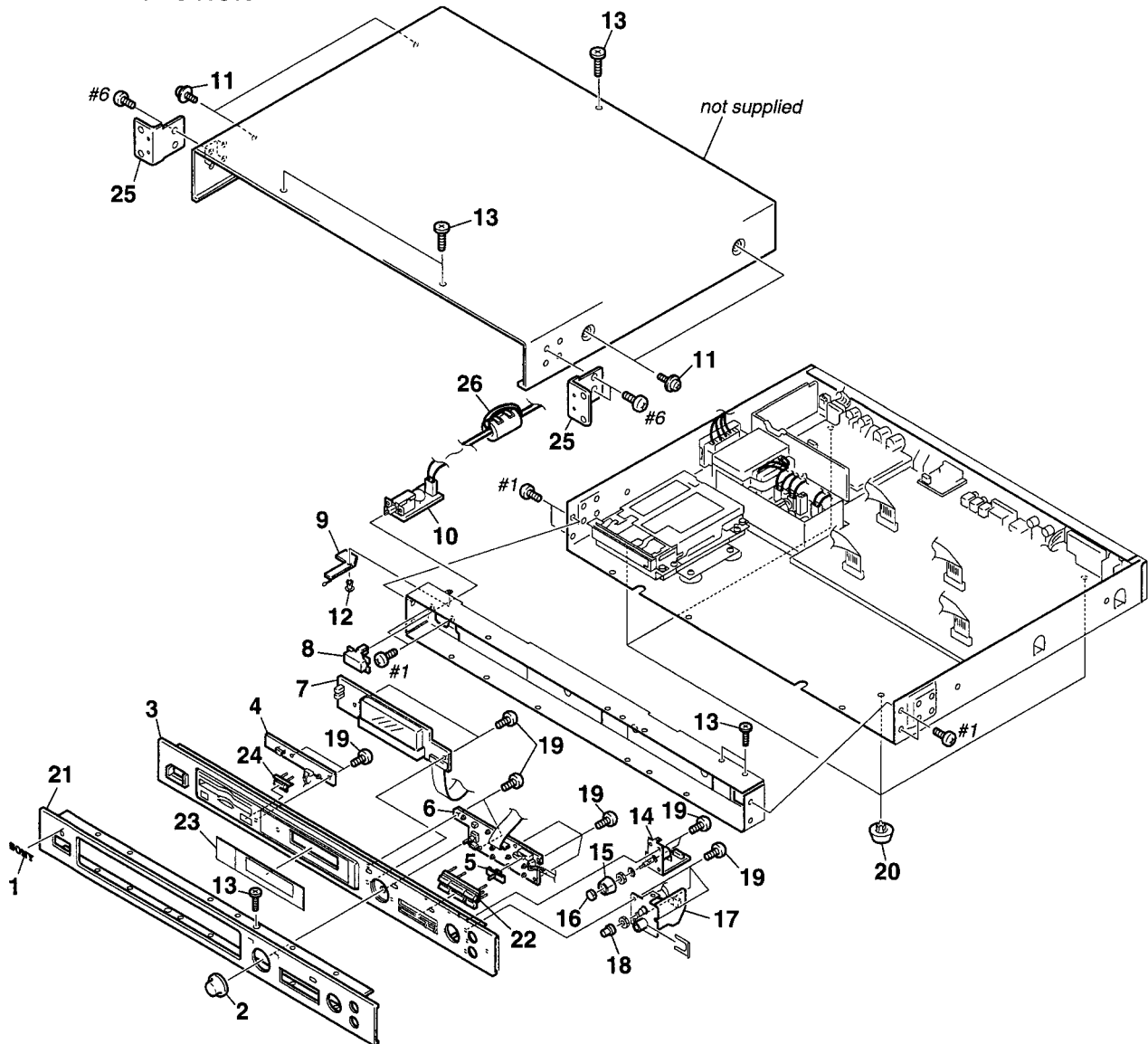
- The mechanical parts with no reference number in the exploded views are not supplied.
- Hardware (# mark) list and accessories and packing materials are given in the last of this parts list.

- 分解図中の機構部品で、図面番号のない部品は供給しません。
- ねじ一覧表と付属梱包部は、部品表の最後にあります。

△印の部品、または△印付の点線で囲まれた部品は、安全性を維持するために、重要な部品です。従って交換時は、必ず指定の部品を使用して下さい。

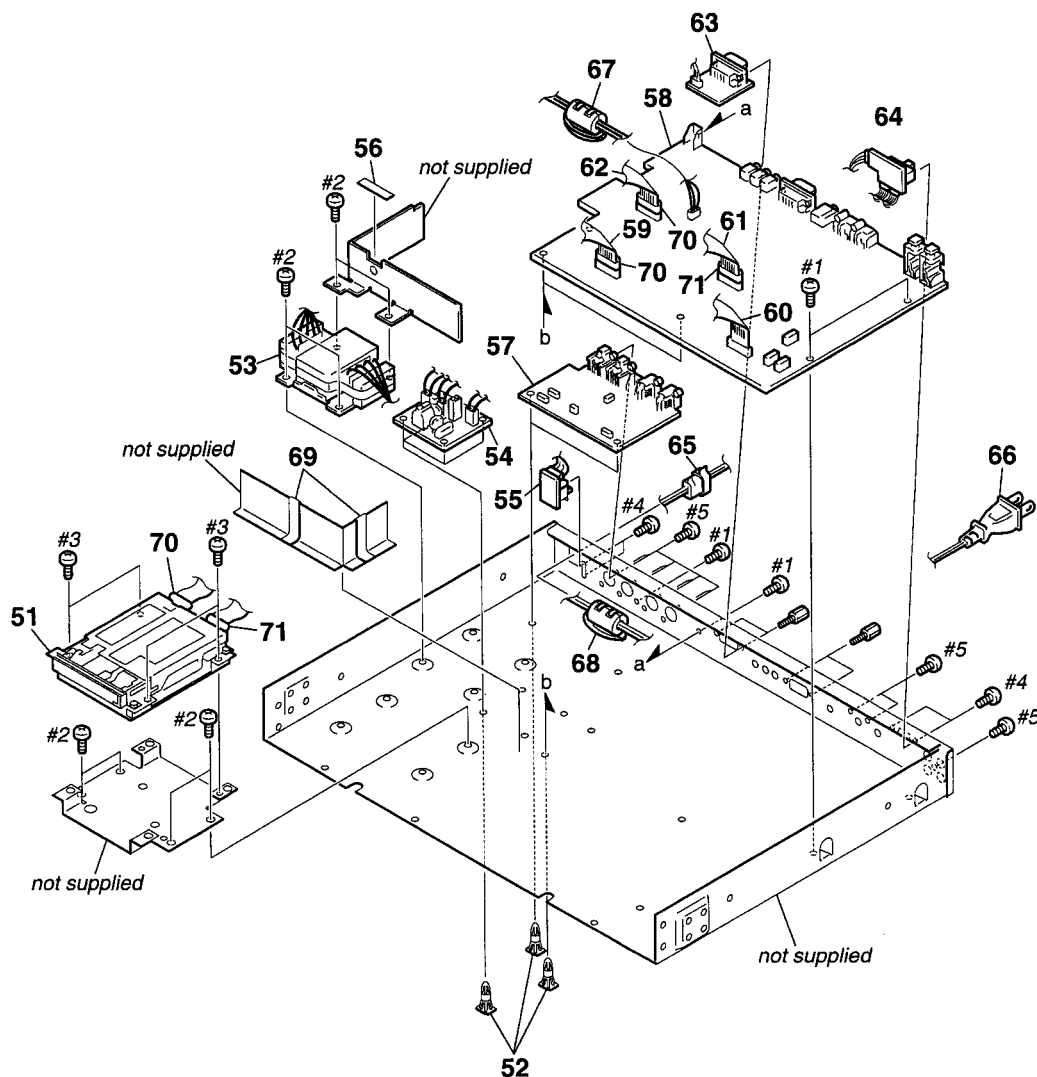
The components identified by mark △ or dotted line with mark △ are critical for safety. Replace only with part number specified.

5-1. FRONT SECTION



Ref. No.	Part No.	Description	Remarks	Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
1	4-942-568-41	EMBLEM (NO.5), SONY		* 14	A-4591-156-A	VOL BOARD, COMPLETE	
2	4-983-657-01	KNOB (AMS)		15	4-998-742-11	KNOB (REC-L)	
3	X-2335-530-2	PANEL (M) ASSY		16	4-998-743-11	KNOB (REC-R)	
* 4	A-4591-142-A	EJECT BOARD, COMPLETE		* 17	A-4591-143-A	HP BOARD, COMPLETE	
5	3-917-216-11	KNOB (TIMER)		18	3-367-431-01	KNOB (BAL)	
* 6	A-4591-140-A	KEY BOARD, COMPLETE		19	4-951-620-01	SCREW (2.6X8), +BVTP	
* 7	A-4591-141-A	LCD BOARD, COMPLETE		20	3-670-155-11	LEG	
8	2-346-661-01	BUTTON (P)		21	2-346-667-01	PANEL	
* 9	A-4591-145-A	LED BOARD, COMPLETE		22	2-335-924-21	BUTTON	
* 10	A-4591-144-A	AC BOARD, COMPLETE		23	2-346-663-01	GLASS, WINDOW	
11	3-704-366-01	SCREW (CASE) (M3X8)		24	2-346-662-01	BUTTON (E)	
12	3-531-576-11	RIVET		* 25	2-335-892-11	BRACKET, RACK MOUNT	
13	2-338-688-01	SCREW, STEP TAPPING		* 26	1-500-484-11	CLAMP, SLEEVE FERRITE	

5-2. REAR SECTION



Ref. No.	Part No.	Description	Remarks	Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
51	8-583-043-02	DEVICE, MINIDISK KMK-260AAA/J2N		* 61	1-790-364-11	WIRE, FLAT TYPE (19)	
* 52	2-338-741-01	HOLDER, PWB		* 62	1-790-363-11	WIRE, FLAT TYPE (16)	
△ 53	1-433-631-11	TRANSFORMER, POWER		* 63	A-4591-148-A	DSUB BOARD, COMPLETE	
* 54	A-4591-146-A	POWER BOARD, COMPLETE (J)		* 64	A-4591-149-A	SEL BOARD, COMPLETE	
* 54	A-4591-196-A	POWER BOARD, COMPLETE (U, AEP)		65	3-703-244-00	BUSHING (2104), CORD	
* 55	A-4591-157-A	LVL BOARD, COMPLETE		△ 66	1-751-275-11	CORD, POWER	
56	3-831-441-11	CLOTH, BLIND		△ 66	1-783-531-41	CORD, POWER	
* 57	A-4591-147-A	BAL BOARD, COMPLETE (J)		△ 66	1-790-345-21	CORD, POWER	
* 57	A-4591-197-A	BAL BOARD, COMPLETE (U, AEP)		* 67	1-500-484-11	CLAMP, SLEEVE FERRITE	
* 58	A-4591-198-A	MAIN BOARD, COMPLETE (U, AEP)		* 68	1-543-830-11	CLAMP, SLEEVE FERRITE	
* 58	A-4591-150-A	MAIN BOARD, COMPLETE (J)		69	3-831-441-99	CLOTH (6)	
* 59	1-790-366-11	WIRE, FLAT TYPE (19)		* 70	1-469-436-11	CORE	
* 60	1-790-365-11	WIRE, FLAT TYPE (21)		* 71	1-469-435-11	CORE	

△印の部品、または△印付きの点線で囲まれた部品は、安全性を維持するために重要な部品です。従って交換時は、必ず指定の部品を使用して下さい。

The components identified by mark △ or dotted line with mark △ are critical for safety. Replace only with part number specified.

SECTION 6
ELECTRICAL PARTS LIST

【電気部品表】

【使用上の注意】

- ここに記載されている部品は、補修用部品であるため、回路図及びセットに付いている部品と異なる場合があります。
- XX, -Xは標準化部品のため、セットに付いている部品と異なる場合があります。
- *印の部品は常備在庫しておりません。
- コンデンサの単位で μF は μF を示します。
- 抵抗の単位 Ω は省略してあります。
金 被：金属被膜抵抗。
サンキン：酸化金属被膜抵抗。

- インダクタの単位で μH は μH を示します。
- 半導体の名称で $\mu\text{A}...$, $\mu\text{PA}...$, $\mu\text{PB}...$, $\mu\text{PC}...$, $\mu\text{PD}...$ 等はそれぞれ $\mu\text{A}...$, $\mu\text{PA}...$, $\mu\text{PB}...$, $\mu\text{PC}...$, $\mu\text{PD}...$ を示します。

— お願い —
図面番号で部品を指定するときは基板名又はブロックを併せて指定してください。

△印の部品、または△印付の点線で囲まれた部品は、安全性を維持するために、重要な部品です。
従って交換時は、必ず指定の部品を使用して下さい。

Note:

When indicating parts by reference number, please include the board name.

The components identified by mark △ or dotted line with mark △ are critical for safety. Replace only with part number specified.

- Due to standardization, replacements in the parts list may be different from the parts specified in the diagrams or the components used on the set.
- XX, -X mean standardized parts, so they may have some difference from the original one.
- Items marked "*" are not stocked since they are seldom required for routine service. Some delay should be anticipated when ordering these items.
- CAPACITORS:
 μF

- RESISTORS
All resistors are in ohms.
METAL: metal-film resistor
METAL OXIDE: Metal Oxide-film resistor
F: nonflammable
- COILS
 μH : μH
- SEMICONDUCTORS
In each case, μ : μ , for example:
 $\mu\text{A}...$: $\mu\text{A}...$, $\mu\text{PA}...$: $\mu\text{PA}...$,
 $\mu\text{PB}...$: $\mu\text{PB}...$, $\mu\text{PC}...$: $\mu\text{PC}...$,
 $\mu\text{PD}...$: $\mu\text{PD}...$

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
*	A-4591-147-A	BAL BOARD, COMPLETE (J) *****	
*	A-4591-197-A	BAL BOARD, COMPLETE (US, AEP) *****	
	4-024-242-01	CUSHION, LID	
		< CAPACITOR >	
C801	1-110-341-11	MYLAR 330PF 5% 50V	
C802	1-110-341-11	MYLAR 330PF 5% 50V	
C803	1-110-341-11	MYLAR 330PF 5% 50V	
C804	1-126-049-11	ELECT 22 μF 20% 25V	
C805	1-126-049-11	ELECT 22 μF 20% 25V	
C806	1-101-880-00	CERAMIC 47PF 5% 50V	
C807	1-101-880-00	CERAMIC 47PF 5% 50V	
C810	1-126-059-11	ELECT 10 μF 20% 50V	
C811	1-126-049-11	ELECT 22 μF 20% 25V	
C821	1-126-049-11	ELECT 22 μF 20% 25V	
C822	1-102-973-00	CERAMIC 100PF 5% 50V	
C823	1-101-880-00	CERAMIC 47PF 5% 50V	
C824	1-126-024-11	ELECT 220 μF 20% 25V	
C825	1-126-024-11	ELECT 220 μF 20% 25V	
C851	1-110-341-11	MYLAR 330PF 5% 50V	
C852	1-110-341-11	MYLAR 330PF 5% 50V	
C853	1-110-341-11	MYLAR 330PF 5% 50V	
C854	1-126-049-11	ELECT 22 μF 20% 25V	
C855	1-126-049-11	ELECT 22 μF 20% 25V	
C856	1-101-880-00	CERAMIC 47PF 5% 50V	
C857	1-101-880-00	CERAMIC 47PF 5% 50V	
C861	1-126-049-11	ELECT 22 μF 20% 25V	
C871	1-126-049-11	ELECT 22 μF 20% 25V	
C872	1-102-973-00	CERAMIC 100PF 5% 50V	
C873	1-101-880-00	CERAMIC 47PF 5% 50V	
C874	1-126-024-11	ELECT 220 μF 20% 25V	
C875	1-126-024-11	ELECT 220 μF 20% 25V	
C891	1-137-399-11	FILM 0.1 μF 10% 100V	
C892	1-137-399-11	FILM 0.1 μF 10% 100V	
C893	1-107-913-11	ELECT 470 μF 20% 35V	

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
C894	1-107-913-11	ELECT 470 μF 20% 35V	
C895	1-126-024-11	ELECT 220 μF 20% 25V	
C896	1-126-024-11	ELECT 220 μF 20% 25V	
C897	1-126-948-11	ELECT 100 μF 20% 35V	
C898	1-126-948-11	ELECT 100 μF 20% 35V	
		< CONNECTOR >	
* CN801	1-778-327-11	CONNECTOR (RECEPTACLE) (ANALOG IN L)	
* CN802	1-564-508-11	PLUG, CONNECTOR 5P	
* CN821	1-564-507-11	PLUG, CONNECTOR 4P	
* CN822	1-778-326-11	CONNECTOR (PLUG) (ANALOG OUT L)	
* CN831	1-564-340-00	PIN, CONNECTOR 6P	
* CN851	1-778-327-11	CONNECTOR (RECEPTACLE) (ANALOG IN R)	
* CN872	1-778-326-11	CONNECTOR (PLUG) (ANALOG OUT R)	
* CN891	1-564-508-11	PLUG, CONNECTOR 5P	
* CN892	1-564-505-11	PLUG, CONNECTOR 2P	
		< DIODE >	
D801	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D802	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D803	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D804	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D821	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D822	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D823	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D824	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D825	8-719-911-19	DIODE 1S8119	
D851	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D852	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D853	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D854	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D871	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D872	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D873	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D874	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA	
D891	8-719-200-82	DIODE 11ES2	
D892	8-719-200-82	DIODE 11ES2	
D893	8-719-200-82	DIODE 11ES2	

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks	Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
D894	8-719-200-82	DIODE 11ES2		R853	1-249-441-11	CARBON 100K 5%	1/4W
D895	8-719-210-21	DIODE 11EQS04		R854	1-215-453-00	METAL 22K 1%	1/4W
D896	8-719-210-21	DIODE 11EQS04		R855	1-215-453-00	METAL 22K 1%	1/4W
D897	8-719-200-82	DIODE 11ES2		R856	1-215-433-00	METAL 3.3K 1%	1/4W
D898	8-719-200-82	DIODE 11ES2		R857	1-215-433-00	METAL 3.3K 1%	1/4W
< FILTER >				R865	1-247-807-31	CARBON 100 5%	1/4W
FL801	1-233-393-21	FILTER (DSS706) (US, AEP)		R869	1-249-429-11	CARBON 10K 5%	1/4W
FL802	1-233-393-21	FILTER (DSS706) (US, AEP)		R871	1-249-437-11	CARBON 47K 5%	1/4W
FL821	1-233-393-21	FILTER (DSS706) (US, AEP)		R872	1-249-417-11	CARBON 1K 5%	1/4W F
FL822	1-233-393-21	FILTER (DSS706) (US, AEP)		R873	1-249-421-11	CARBON 2.2K 5%	1/4W F
FL851	1-233-393-21	FILTER (DSS706) (US, AEP)		R874	1-249-426-11	CARBON 5.6K 5%	1/4W
FL852	1-233-393-21	FILTER (DSS706) (US, AEP)		R875	1-215-435-00	METAL 3.9K 1%	1/4W
FL871	1-233-393-21	FILTER (DSS706) (US, AEP)		R876	1-215-435-00	METAL 3.9K 1%	1/4W
FL872	1-233-393-21	FILTER (DSS706) (US, AEP)		R877	1-215-435-00	METAL 3.9K 1%	1/4W
				R878	1-215-435-00	METAL 3.9K 1%	1/4W
< IC >				R879	1-215-440-00	METAL 6.2K 1%	1/4W
IC801	8-759-710-59	IC NJM4580D-D		R880	1-215-441-00	METAL 6.8K 1%	1/4W
IC821	8-759-710-59	IC NJM4580D-D		R881	1-215-477-00	METAL 220K 1%	1/4W
IC822	8-759-710-59	IC NJM4580D-D		R882	1-215-440-00	METAL 6.2K 1%	1/4W
IC872	8-759-710-59	IC NJM4580D-D		R883	1-215-441-00	METAL 6.8K 1%	1/4W
IC891	8-759-982-36	IC RC78M15FA		R884	1-215-389-00	METAL 47 1%	1/4W
IC892	8-759-701-70	IC NJM79M15FA		R885	1-215-389-00	METAL 47 1%	1/4W
< TRANSISTOR >				R886	1-249-429-11	CARBON 10K 5%	1/4W
Q891	8-729-119-78	TRANSISTOR 2SC403SP-51		R887	1-249-429-11	CARBON 10K 5%	1/4W
Q892	8-729-119-78	TRANSISTOR 2SC403SP-51		R888	1-249-430-11	CARBON 12K 5%	1/4W
< RESISTOR >				R889	1-247-843-11	CARBON 3.3K 5%	1/4W
R801	1-249-435-11	CARBON 33K 5%	1/4W	R891	1-260-096-11	CARBON 560 5%	1/2W
R802	1-249-441-11	CARBON 100K 5%	1/4W	R892	1-249-429-11	CARBON 10K 5%	1/4W
R803	1-249-441-11	CARBON 100K 5%	1/4W	R893	1-249-417-11	CARBON 1K 5%	1/4W F
R804	1-215-453-00	METAL 22K 1%	1/4W	R894	1-249-429-11	CARBON 10K 5%	1/4W
R805	1-215-453-00	METAL 22K 1%	1/4W				
R806	1-215-433-00	METAL 3.3K 1%	1/4W	< RELAY >			
R807	1-215-433-00	METAL 3.3K 1%	1/4W	RY821	1-755-061-11	RELAY	
R815	1-247-807-31	CARBON 100 5%	1/4W	*****			
R819	1-249-429-11	CARBON 10K 5%	1/4W	*	A-4591-144-A	AC BOARD, COMPLETE	
R821	1-249-437-11	CARBON 47K 5%	1/4W			*****	
R822	1-249-417-11	CARBON 1K 5%	1/4W F	< CAPACITOR >			
R823	1-249-421-11	CARBON 2.2K 5%	1/4W F	△C1	1-117-703-11	CERAMIC 0.0047uF 99% 250V	
R824	1-249-426-11	CARBON 5.6K 5%	1/4W	< CONNECTOR >			
R825	1-215-435-00	METAL 3.9K 1%	1/4W	△CN3	1-564-321-00	PIN, CONNECTOR 2P	
R826	1-215-435-00	METAL 3.9K 1%	1/4W	< SWITCH >			
R827	1-215-435-00	METAL 3.9K 1%	1/4W	△S1	1-572-267-21	SWITCH, PUSH (AC POWER) (1 KEY) (POWER)	
R828	1-215-435-00	METAL 3.9K 1%	1/4W	*****			
R829	1-215-440-00	METAL 6.2K 1%	1/4W				
R830	1-215-441-00	METAL 6.8K 1%	1/4W				
R831	1-215-477-00	METAL 220K 1%	1/4W				
R832	1-215-440-00	METAL 6.2K 1%	1/4W				
R833	1-215-441-00	METAL 6.8K 1%	1/4W				
R834	1-215-389-00	METAL 47 1%	1/4W				
R835	1-215-389-00	METAL 47 1%	1/4W				
R836	1-249-429-11	CARBON 10K 5%	1/4W				
R837	1-249-429-11	CARBON 10K 5%	1/4W				
R838	1-249-430-11	CARBON 12K 5%	1/4W				
R839	1-247-843-11	CARBON 3.3K 5%	1/4W				
R851	1-249-435-11	CARBON 33K 5%	1/4W				
R852	1-249-441-11	CARBON 100K 5%	1/4W				

△印の部品、または△印付きの点線で囲まれた部品は、安全性を維持するために重要な部品です。従って交換時は、必ず指定の部品を使用して下さい。

The components identified by mark △ or dotted line with mark △ are critical for safety. Replace only with part number specified.

DSUB

EJECT

HP

KEY

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks			
*	A-4591-148-A	DSUB BOARD, COMPLETE	*****			
< CAPACITOR >						
C901	1-136-165-00	FILM	0.1uF	5%	50V	
C902	1-136-165-00	FILM	0.1uF	5%	50V	
C903	1-136-165-00	FILM	0.1uF	5%	50V	
C904	1-136-165-00	FILM	0.1uF	5%	50V	
C905	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V	
C906	1-126-916-11	ELECT	1000uF	20%	6.3V	
< CONNECTOR >						
CN901	1-764-116-51	PULG, (D) SUB CONNECTOR 9P (RS-232C)				
* CN902	1-564-507-11	PLUG, CONNECTOR 4P				
< DIODE >						
D901	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA				
D902	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA				
D903	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA				
D904	8-719-986-56	DIODE HZS24-3LTA				
< FILTER >						
FL901	1-233-393-21	FILTER (DSS706)				
FL902	1-233-393-21	FILTER (DSS706)				
< IC >						
IC901	8-759-441-98	IC MAX3232CSE				
< RESISTOR >						
R901	1-247-807-31	CARBON	100	5%	1/4W	
R902	1-247-807-31	CARBON	100	5%	1/4W	

*	A-4591-142-A	EJECT BOARD, COMPLETE	*****			
< CAPACITOR >						
C791	1-128-057-11	ELECT	330uF	20%	6.3V	
C792	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V	
C793	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V	
< CONNECTOR >						
* CN791	1-564-338-00	PIN, CONNECTOR 4P				
< IC >						
IC702	8-749-013-92	IC GP1UC7X (REMOTE SENSOR)				
< RESISTOR >						
R791	1-247-807-31	CARBON	100	5%	1/4W	
R792	1-249-401-11	CARBON	47	5%	1/4W	F
< SWITCH >						
S791	1-762-875-21	SWITCH, KEYBOARD(EJECT)				

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks			
*	A-4591-143-A	HP BOARD, COMPLETE *****				
< CAPACITOR >						
C751	1-162-294-31	CERAMIC	0.001uF	10%	50V	
C752	1-162-294-31	CERAMIC	0.001uF	10%	50V	
< CONNECTOR >						
* CN751	1-564-506-11	PLUG, CONNECTOR 3P				
< JACK >						
J751	1-770-904-11	JACK (LARGE TYPE) (PHONES)				
< RESISTOR >						
R751	1-249-393-11	CARBON	10	5%	1/4W	F
R752	1-249-393-11	CARBON	10	5%	1/4W	F
< VARIABLE RESISTOR >						
RV751	1-225-302-11	RES, VAR, CARBON 1K/1K (PHONE LEVEL)				

*	A-4591-140-A	KEY BOARD, COMPLETE *****				
< CAPACITOR >						
C709	1-126-153-11	ELECT	22uF	20%	6.3V	
< CONNECTOR >						
CN701	1-770-649-11	CONNECTOR, FFC/FPC 21P				
* CN702	1-564-506-11	PLUG, CONNECTOR 3P				
* CN703	1-564-338-00	PIN, CONNECTOR 4P				
* CN704	1-564-336-00	PIN, CONNECTOR 2P				
* CN705	1-564-340-00	PIN, CONNECTOR 6P				
< RESISTOR >						
R705	1-249-429-11	CARBON	10K	5%	1/4W	
R708	1-249-429-11	CARBON	10K	5%	1/4W	
R709	1-249-421-11	CARBON	2.2K	5%	1/4W	F
R711	1-249-429-11	CARBON	10K	5%	1/4W	
R712	1-249-429-11	CARBON	10K	5%	1/4W	
R762	1-249-421-11	CARBON	2.2K	5%	1/4W	F
R763	1-247-843-11	CARBON	3.3K	5%	1/4W	
R764	1-249-425-11	CARBON	4.7K	5%	1/4W	F
R765	1-249-429-11	CARBON	10K	5%	1/4W	
R772	1-249-421-11	CARBON	2.2K	5%	1/4W	F
R773	1-247-843-11	CARBON	3.3K	5%	1/4W	
R774	1-249-425-11	CARBON	4.7K	5%	1/4W	F
< SWITCH >						
S701	1-473-779-11	ENCODER, ROTARY (AMS)				
S702	1-572-624-11	SWITCH, SLIDE (INPUT)				
S715	1-762-875-21	SWITCH, KEYBOARD (YES)				
S716	1-762-875-21	SWITCH, KEYBOARD (NO EDIT)				
S717	1-762-875-21	SWITCH, KEYBOARD (▶▶)				
S718	1-762-875-21	SWITCH, KEYBOARD (◀◀)				
S719	1-762-875-21	SWITCH, KEYBOARD (●)				
S720	1-762-875-21	SWITCH, KEYBOARD (■)				
S721	1-762-875-21	SWITCH, KEYBOARD (▯)				
S722	1-762-875-21	SWITCH, KEYBOARD (▷)				

LCD

LED

VOL

POWER

SEL

LVL

MAIN

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
*	A-4591-141-A	LCD BOARD, COMPLETE *****	
		< CAPACITOR >	
C783	1-162-306-11	CERAMIC 0.01uF 20% 16V	
C783	1-164-159-11	CERAMIC 0.1uF 50V	
C784	1-124-261-00	ELECT 10uF 20% 50V	
C785	1-164-159-11	CERAMIC 0.1uF 50V	
		< CONNECTOR >	
CN781	1-778-449-11	CONNECTOR, FFC/FPC 19P	
		< DIODE >	
D781	8-719-313-43	DIODE SEL6210S-TH10 (REC)	
D782	8-719-313-43	DIODE SEL6210S-TH10 (TOC)	
		< LIQUID CRYSTAL DISPLAY >	
LCD781	1-801-750-11	DISPLAY PANEL, LIQUID CRYSTAL	
		< TRANSISTOR >	
Q782	8-729-201-53	TRANSISTOR 2SA1015-GR	
		< RESISTOR >	
R781	1-247-823-11	CARBON 470 5% 1/4W	
R782	1-247-823-11	CARBON 470 5% 1/4W	
R787	1-247-867-11	CARBON 33K 5% 1/4W	
R788	1-249-429-11	CARBON 10K 5% 1/4W	

*	A-4591-145-A	LED BOARD, COMPLETE *****	
		< CONNECTOR >	
* CN792	1-564-336-00	PIN, CONNECTOR 2P	
		< DIODE >	
D791	8-719-812-41	DIODE TLR124 (STANDBY)	

*	A-4591-156-A	VOL BOARD, COMPLETE *****	
		< CONNECTOR >	
* CN710	1-564-340-00	PIN, CONNECTOR 6P	
		< VARIABLE RESISTOR >	
RV701	1-241-937-11	RES, VAR, CARBON 20K/20K (REC LEVEL)	

*	A-4591-146-A	POWER BOARD, COMPLETE (J) *****	
*	A-4591-196-A	POWER BOARD, COMPLETE (US, AEP) *****	
*	3-743-347-01	COVER, FUSE	
△	1-533-233-11	HOLDER, FUSE	
		< CAPACITOR >	
△ C2	1-113-916-11	CERAMIC 0.01uF 20% 250V	
△ C3	1-113-916-11	CERAMIC 0.01uF 20% 250V	

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
		< CONNECTOR >	
* CN1	1-580-230-31	PIN, CONNECTOR (PC BOARD) 2P	
CN2	1-564-321-00	PIN, CONNECTOR 2P	
CN4	1-568-106-11	PIN, CONNECTOR 4P (J)	
CN5	1-568-106-11	PIN, CONNECTOR 4P (US)	
CN6	1-568-106-11	PIN, CONNECTOR 4P (AEP)	
		< FUSE >	
△ F1	1-532-078-00	FUSE, TIME-LAG (1A, 250V) (AEP)	
△ F1	1-576-104-11	FUSE (2A, 250V) (J,US)	
		< COIL >	
△ L1	1-424-485-11	FILTER, LINE	

*	A-4591-149-A	SEL BOARD, COMPLETE *****	
		< CONNECTOR >	
* CN741	1-564-507-11	PLUG, CONNECTOR 4P	
* CN742	1-564-520-11	PLUG, CONNECTOR 5P	
* CN743	1-564-507-11	PLUG, CONNECTOR 4P	
		< SWITCH >	
S741	1-762-766-11	SWITCH, SLIDE (ANALOG INPUT)	

*	A-4591-157-A	LVL BOARD, COMPLETE *****	
		< CONNECTOR >	
* CN832	1-564-340-00	PIN, CONNECTOR 6P	
		< SWITCH >	
S831	1-553-537-00	SWITCH, SLIDE (OUTPUT LEVEL)	

*	A-4591-198-A	MAIN BOARD, COMPLETE (US, AEP) *****	
*	A-4591-150-A	MAIN BOARD, COMPLETE (J) *****	
	1-569-972-21	SOCKET, SHORT 2P	
	7-685-647-79	SCREW +BVTP 3X10 TYPE2 IT-3	
		< BATTERY >	
BT301	1-528-887-11	BATTERY, LITHIUM SECONDARY	
		< CAPACITOR >	
C11	1-136-165-00	FILM 0.1uF 5% 50V	
C12	1-136-165-00	FILM 0.1uF 5% 50V	
C14	1-162-600-11	CERAMIC 0.0047uF 20% 16V	
C15	1-162-600-11	CERAMIC 0.0047uF 20% 16V	
C101	1-136-356-11	FILM 470PF 5% 50V	

△印の部品、または△印付きの点線で囲まれた部品は、安全性を維持するために重要な部品です。従って交換時は、必ず指定の部品を使用して下さい。

The components identified by mark △ or dotted line with mark △ are critical for safety. Replace only with part number specified.

MAIN

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks			Ref. No.	Part No.	Description	Remarks		
C102	1-126-023-11	ELECT	100uF	20%	25V	C311	1-136-165-00	FILM	0.1uF	5%	50V
C103	1-126-023-11	ELECT	100uF	20%	25V	C312	1-126-933-11	ELECT	100uF	20%	16V
C106	1-126-049-11	ELECT	22uF	20%	25V	C315	1-126-933-11	ELECT	100uF	20%	16V
C107	1-128-551-11	ELECT	22uF	20%	25V	C318	1-124-473-11	ELECT	1000uF	20%	10V
C108	1-126-049-11	ELECT	22uF	20%	25V	C321	1-126-933-11	ELECT	100uF	20%	16V
C109	1-101-880-00	CERAMIC	47PF	5%	50V	C324	1-124-473-11	ELECT	1000uF	20%	10V
C110	1-137-360-11	FILM	220PF	5%	50V	C326	1-126-964-11	ELECT	10uF	20%	50V
C112	1-126-049-11	ELECT	22uF	20%	25V	C327	1-126-964-11	ELECT	10uF	20%	50V
C121	1-136-356-11	FILM	470PF	5%	50V	C331	1-131-349-00	TANTALUM	2.2uF	10%	35V
C122	1-126-049-11	ELECT	22uF	20%	25V	C332	1-126-959-11	ELECT	0.47uF	20%	50V
C123	1-137-368-11	FILM	0.0047uF	5%	50V	C333	1-126-963-11	ELECT	4.7uF	20%	50V
C124	1-162-294-31	CERAMIC	0.001uF	10%	50V	C334	1-126-916-11	ELECT	1000uF	20%	6.3V
C125	1-137-358-11	FILM	0.0001uF	5%	50V	C336	1-126-916-11	ELECT	1000uF	20%	6.3V
C126	1-137-358-11	FILM	0.0001uF	5%	50V	C372	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C127	1-137-360-11	FILM	220PF	5%	50V	C373	1-126-916-11	ELECT	1000uF	20%	6.3V
C129	1-126-059-11	ELECT	10uF	20%	50V	C374	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C130	1-126-059-11	ELECT	10uF	20%	50V	C375	1-126-964-11	ELECT	10uF	20%	50V
C131	1-126-934-11	ELECT	220uF	20%	10V	C376	1-126-964-11	ELECT	10uF	20%	50V
C132	1-128-551-11	ELECT	22uF	20%	25V	C401	1-126-933-11	ELECT	100uF	20%	16V
C141	1-137-366-11	FILM	0.0022uF	5%	50V	C402	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C142	1-137-368-11	FILM	0.0047uF	5%	50V	C403	1-162-303-11	CERAMIC	0.0033uF	20%	16V
C143	1-137-368-11	FILM	0.0047uF	5%	50V	C406	1-162-294-31	CERAMIC	0.001uF	10%	50V
C151	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V	C407	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C152	1-124-994-11	ELECT	100uF	20%	10V	C408	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C153	1-126-934-11	ELECT	220uF	20%	10V	C409	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C154	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V	C410	1-126-933-11	ELECT	100uF	20%	16V
C155	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V	C411	1-126-933-11	ELECT	100uF	20%	16V
C156	1-126-934-11	ELECT	220uF	20%	10V	C412	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C157	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V	C413	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C158	1-126-934-11	ELECT	220uF	20%	10V	C414	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C160	1-124-995-11	ELECT	220uF	20%	10V	C416	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C161	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V	C505	1-162-211-31	CERAMIC	33PF	5%	50V
C162	1-162-203-31	CERAMIC	15PF	5%	50V	C506	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C163	1-162-207-31	CERAMIC	22PF	5%	50V	C507	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C165	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V	C508	1-128-551-11	ELECT	22uF	20%	25V
C201	1-136-356-11	FILM	470PF	5%	50V	C509	1-162-306-11	CERAMIC	0.01uF	20%	16V
C202	1-126-023-11	ELECT	100uF	20%	25V	C510	1-126-934-11	ELECT	220uF	20%	10V
C203	1-126-023-11	ELECT	100uF	20%	25V	C511	1-162-282-31	CERAMIC	100PF	10%	50V
C206	1-126-049-11	ELECT	22uF	20%	25V	C512	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C207	1-128-551-11	ELECT	22uF	20%	25V	C513	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C208	1-126-049-11	ELECT	22uF	20%	25V	C514	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C209	1-101-880-00	CERAMIC	47PF	5%	50V	C515	1-162-282-31	CERAMIC	100PF	10%	50V
C210	1-137-360-11	FILM	220PF	5%	50V	C516	1-162-282-31	CERAMIC	100PF	10%	50V
C221	1-136-356-11	FILM	470PF	5%	50V	C517	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C222	1-126-049-11	ELECT	22uF	20%	25V	C518	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V (J)
C223	1-137-368-11	FILM	0.0047uF	5%	50V	C518	1-113-920-11	CERAMIC	0.0022uF	20%	250V (US, AEP)
C224	1-162-294-31	CERAMIC	0.001uF	10%	50V	C519	1-162-215-31	CERAMIC	47PF	5%	50V
C225	1-137-358-11	FILM	0.0001uF	5%	50V	C601	1-162-282-31	CERAMIC	100PF	10%	50V
C226	1-137-358-11	FILM	0.0001uF	5%	50V	C602	1-126-933-11	ELECT	100uF	20%	16V
C227	1-137-360-11	FILM	220PF	5%	50V	C603	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V (J)
C230	1-126-059-11	ELECT	10uF	20%	50V	C611	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C231	1-126-934-11	ELECT	220uF	20%	10V	C612	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C232	1-128-551-11	ELECT	22uF	20%	25V	C613	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C241	1-137-366-11	FILM	0.0022uF	5%	50V	C614	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C242	1-137-368-11	FILM	0.0047uF	5%	50V	C615	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C243	1-137-368-11	FILM	0.0047uF	5%	50V	C616	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C301	1-126-937-11	ELECT	4700uF	20%	16V	C661	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C302	1-119-932-11	ELECT (BLOCK)	22000uF	20%	16V	C662	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C303	1-126-933-11	ELECT	100uF	20%	16V	C663	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V
C310	1-136-165-00	FILM	0.1uF	5%	50V	C664	1-164-159-11	CERAMIC	0.1uF		50V

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks	Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
C665	1-164-159-11	CERAMIC 0.1uF	50V	IC301	8-759-426-96	IC LA5620	
< CONNECTOR >				IC303	8-759-701-75	IC NJM7805FA	
* CN101	1-564-507-11	PLUG, CONNECTOR 4P		IC304	8-759-700-65	IC NJM79L05A	
* CN102	1-564-507-11	PLUG, CONNECTOR 4P		IC305	8-759-708-06	IC NJM78L06A	
* CN103	1-564-507-11	PLUG, CONNECTOR 4P		IC306	8-759-700-69	IC NJM79L12A	
* CN301	1-564-506-11	PLUG, CONNECTOR 3P		IC307	8-759-426-99	IC CXD8607N	
CN302	1-568-683-11	PIN, CONNECTOR (PC BAORD) 2P		IC401	8-759-580-84	IC HD64F3048VF8-MDSE11	
* CN303	1-564-505-11	PLUG, CONNECTOR 2P		IC402	8-759-269-08	IC SN74HCT04AN	
CN401	1-770-649-11	CONNECTOR, FFC/FPC 21P		IC403	8-759-269-08	IC SN74HCT04AN	
CN402	1-770-167-11	CONNECTOR, FFC/FPC 19P		IC404	8-759-431-98	IC BR9020	
* CN403	1-564-507-11	PLUG, CONNECTOR 4P		IC503	8-759-916-12	IC SN74HC00AN	
CN405	1-770-167-11	CONNECTOR, FFC/FPC 19P		IC504	8-759-916-12	IC SN74HC00AN	
CN406	1-770-646-11	CONNECTOR, FFC/FPC 16P		IC505	8-759-700-42	IC NJM2904D	
CN602	1-764-119-21	SOCKET, (D) SUB CONNECTOR 9P (PARALLEL)		IC601	8-759-916-14	IC SN74HC04AN	
< DIODE >				IC602	8-759-916-14	IC SN74HC04AN	
D301	8-719-911-19	DIODE 1SS119		< JACK >			
D302	8-719-911-19	DIODE 1SS119		J101	1-784-429-11	JACK, PIN 4P (ANALOG (UNBAL) IN/OUT)	
D303	8-719-200-82	DIODE 11ES2		J501	1-784-431-11	JACK, PIN 1P (COAXIAL IN)	
D304	8-719-200-82	DIODE 11ES2		J502	1-778-228-11	JACK, PIN 1P (COAXIAL OUT)	
D305	8-719-200-82	DIODE 11ES2		J601	1-779-652-11	JACK (SMALL TYPE) (CTRS-S IN)	
D306	8-719-200-82	DIODE 11ES2		* J603	1-568-150-11	JACK, SMALL TYPE (RELAY OUT)	
D308	8-719-210-21	DIODE 11EQS04		* J604	1-568-150-11	JACK, SMALL TYPE (RELAY IN PLAY)	
D309	8-719-210-21	DIODE 11EQS04		* J605	1-568-150-11	JACK, SMALL TYPE (RELAY OUT REC)	
D311	8-719-911-19	DIODE 1SS119		< COIL >			
D312	8-719-911-19	DIODE 1SS119		L111	1-408-599-31	INDUCTOR 4.7uH	
D313	8-719-911-19	DIODE 1SS119		L141	1-412-473-21	INDUCTOR 0uH	
D317	8-719-210-21	DIODE 11EQS04		< PHOTO INTERRUPTER >			
D318	8-719-210-21	DIODE 11EQS04		PH601	8-719-026-07	PHOTO COUPLER PS2505-1	
D319	8-719-983-62	DIODE MTZJ-T-72-3.3A		PH602	8-719-026-07	PHOTO COUPLER PS2505-1	
D320	8-719-911-19	DIODE 1SS119		< TRANSISTOR >			
D321	8-719-911-19	DIODE 1SS119		Q121	8-729-141-30	TRANSISTOR 2SC3623A-LK	
D601	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q221	8-729-141-30	TRANSISTOR 2SC3623A-LK	
D602	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q303	8-729-900-80	TRANSISTOR DTC114ES	
D603	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q304	8-729-422-57	TRANSISTOR UN4111	
D604	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q305	8-729-422-57	TRANSISTOR UN4111	
D605	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q401	8-729-900-80	TRANSISTOR DTC114ES	
D606	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q402	8-729-900-80	TRANSISTOR DTC114ES	
D607	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q403	8-729-900-80	TRANSISTOR DTC114ES	
D608	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q404	8-729-900-80	TRANSISTOR DTC114ES	
D609	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q601	8-729-230-45	TRANSISTOR 2SC2458-YGR	
D610	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q602	8-729-140-96	TRANSISTOR 2SD774-34	
D611	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q603	8-729-140-96	TRANSISTOR 2SD774-34	
D661	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q604	8-729-140-96	TRANSISTOR 2SD774-34	
D662	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q605	8-729-140-96	TRANSISTOR 2SD774-34	
D663	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q606	8-729-140-96	TRANSISTOR 2SD774-34	
D664	8-719-109-97	DIODE RD6.8ES-B2		Q610	8-729-230-45	TRANSISTOR 2SC2458-YGR	
< TERMINAL >				Q611	8-729-230-45	TRANSISTOR 2SC2458-YGR	
EP2	1-537-770-21	TERMINAL BOARD, GROUND		< RESISTOR >			
EP4	1-537-770-21	TERMINAL BOARD, GROUND		R101	1-247-887-00	CARBON 220K 5% 1/4W	
< IC >				R102	1-249-429-11	CARBON 10K 5% 1/4W	
IC101	8-759-712-02	IC NJM2114D		R103	1-249-437-11	CARBON 47K 5% 1/4W	
IC102	8-759-352-59	IC CXA8054M		R104	1-247-807-31	CARBON 100 5% 1/4W	
IC121	8-759-712-02	IC NJM2114D		R105	1-249-429-11	CARBON 10K 5% 1/4W	
IC131	8-759-634-51	IC M5218AP					
IC221	8-759-712-02	IC NJM2114D					

MAIN

Ref. No.	Part No.	Description	Remarks	Ref. No.	Part No.	Description	Remarks
R111	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W	R230	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R112	1-249-434-11	CARBON	27K 5% 1/4W	R231	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R113	1-247-848-11	CARBON	5.1K 5% 1/4W	R232	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
R114	1-249-425-11	CARBON	4.7K 5% 1/4W F	R234	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W
R121	1-249-411-11	CARBON	330 5% 1/4W	R235	1-249-409-11	CARBON	220 5% 1/4W F
R122	1-249-415-11	CARBON	680 5% 1/4W F	R236	1-249-441-11	CARBON	100K 5% 1/4W
R123	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W	R241	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F
R124	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F	R242	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F
R125	1-249-421-11	CARBON	2.2K 5% 1/4W F	R301	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W
R126	1-249-433-11	CARBON	22K 5% 1/4W	R302	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
R127	1-249-433-11	CARBON	22K 5% 1/4W	R331	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R128	1-249-428-11	CARBON	8.2K 5% 1/4W F	R332	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R129	1-249-428-11	CARBON	8.2K 5% 1/4W F	R333	1-249-403-11	CARBON	68 5% 1/4W F
R130	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W	R334	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R131	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W	R335	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R132	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F	R336	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
R133	1-249-441-11	CARBON	100K 5% 1/4W	R401	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R134	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W	R402	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R135	1-249-409-11	CARBON	220 5% 1/4W F	R403	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R136	1-249-441-11	CARBON	100K 5% 1/4W	R404	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R141	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R405	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R142	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R406	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R143	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R407	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R144	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R408	1-247-903-00	CARBON	1M 5% 1/4W
R145	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R409	1-249-407-11	CARBON	150 5% 1/4W F
R146	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F	R411	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W
R147	1-249-410-11	CARBON	270 5% 1/4W F	R501	1-247-895-00	CARBON	470K 5% 1/4W
R147	1-249-412-11	CARBON	390 5% 1/4W F	R502	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
R148	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R503	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R149	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R504	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W
R149	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR (US, AEP)	(J)	R505	1-249-427-11	CARBON	6.8K 5% 1/4W F
R150	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R506	1-249-421-11	CARBON	2.2K 5% 1/4W F
R151	1-247-903-00	CARBON	1M 5% 1/4W	R507	1-249-421-11	CARBON	2.2K 5% 1/4W F
R152	1-249-411-11	CARBON	330 5% 1/4W	R508	1-249-435-11	CARBON	33K 5% 1/4W
R160	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R509	1-247-804-11	CARBON	75 5% 1/4W
R161	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R510	1-247-903-00	CARBON	1M 5% 1/4W
R162	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R511	1-249-437-11	CARBON	47K 5% 1/4W
R163	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R512	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W
R164	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R513	1-247-804-11	CARBON	75 5% 1/4W
R165	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R514	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
R166	1-249-401-11	CARBON	47 5% 1/4W F	R515	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W
R166	1-410-397-21	FERRITE BEAD INDUCTOR (US, AEP)	(J)	R601	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
R201	1-247-887-00	CARBON	220K 5% 1/4W	R602	1-249-437-11	CARBON	47K 5% 1/4W
R202	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W	R603	1-249-437-11	CARBON	47K 5% 1/4W
R203	1-249-437-11	CARBON	47K 5% 1/4W	R604	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R204	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W	R605	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W
R205	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W	R606	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W
R211	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W	R611	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
R212	1-249-434-11	CARBON	27K 5% 1/4W	R612	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
R221	1-249-411-11	CARBON	330 5% 1/4W	R613	1-247-843-11	CARBON	3.3K 5% 1/4W
R222	1-249-415-11	CARBON	680 5% 1/4W F	R614	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
R223	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W	R615	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
R224	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F	R616	1-247-843-11	CARBON	3.3K 5% 1/4W
R225	1-249-421-11	CARBON	2.2K 5% 1/4W F	R617	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
R226	1-249-433-11	CARBON	22K 5% 1/4W	R618	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
R227	1-249-433-11	CARBON	22K 5% 1/4W	R619	1-247-843-11	CARBON	3.3K 5% 1/4W
R228	1-249-428-11	CARBON	8.2K 5% 1/4W F	R620	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
R229	1-249-428-11	CARBON	8.2K 5% 1/4W F	R621	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F
				R622	1-247-843-11	CARBON	3.3K 5% 1/4W
				R623	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	<u>Remarks</u>	<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	<u>Remarks</u>
R624	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F			MISCELLANEOUS	
R625	1-247-843-11	CARBON	3.3K 5% 1/4W			*****	
R626	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W				
R627	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W				
R628	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W	51	8-583-043-02	DEVICE, MINIDISK KMK-260AAA/J2N	
				△ 53	1-433-631-11	TRANSFORMER, POWER	
				* 59	1-790-366-11	WIRE, FLAT TYPE (19)	
R629	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W	* 60	1-790-365-11	WIRE, FLAT TYPE (21)	
R630	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W	* 61	1-790-364-11	WIRE, FLAT TYPE (19)	
R631	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W				
R632	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W	* 62	1-790-363-11	WIRE, FLAT TYPE (16)	
R633	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W	△ 66	1-751-275-11	CORD, POWER	
				△ 66	1-783-531-41	CORD, POWER	
R634	1-249-433-11	CARBON	22K 5% 1/4W	△ 66	1-790-345-21	CORD, POWER	
R635	1-249-433-11	CARBON	22K 5% 1/4W	* 67	1-500-484-11	CLAMP, SLEEVE FERRITE	
R639	1-249-411-11	CARBON	330 5% 1/4W				
R640	1-249-411-11	CARBON	330 5% 1/4W				
R641	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F	* 68	1-543-830-11	CLAMP, SLEEVE FERRITE	

R643	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F				
R645	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F			ACCESSORIES & PACKING MATERIALS	
R647	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F			*****	
R648	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W				
R649	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F		1-418-093-11	REMOTE COMMANDER	
					1-473-785-11	COMMANDER, STANDARD (RM-D7M)	
R650	1-249-429-11	CARBON	10K 5% 1/4W		1-790-208-11	CORD, CONNECTION	
R661	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F		2-346-664-01	MANUAL, INSTRUCTION (JAPANESE) (J)	
R662	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F		2-346-664-11	MANUAL, INSTRUCTION (ENGLISH) (US, AEP)	
R663	1-247-843-11	CARBON	3.3K 5% 1/4W				
R664	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F	*	4-950-766-01	LABEL, FCC DIGITAL DEVICE	

R665	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F				
R666	1-247-843-11	CARBON	3.3K 5% 1/4W				
R667	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F			*****	
R668	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F			HARDWARE LIST	
R669	1-247-843-11	CARBON	3.3K 5% 1/4W			*****	
R670	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F	#1	7-685-870-09	SCREW +BVTT 3X5 (S)	
R671	1-249-417-11	CARBON	1K 5% 1/4W F	#2	7-682-145-01	SCREW +P 3X4	
R672	1-247-843-11	CARBON	3.3K 5% 1/4W	#3	7-685-861-01	SCREW +BVTT 2.6X5 (S)	
R673	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W	#4	7-621-775-10	SCREW +B 2.6X4	
R674	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W	#5	7-685-647-79	SCREW +BVTP 3X10 TYPE2 TT (B)	
R675	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W	#6	7-685-872-09	SCREW +BVTT 3X8 (S)	
R676	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W				
R679	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W				
R680	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W				
R681	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W				
R682	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W				
R683	1-247-807-31	CARBON	100 5% 1/4W				
		< TRANSFORMER >					

△印の部品、または△印付きの点線で囲まれた部品は、安全性を維持するために重要な部品です。
従って交換時は、必ず指定の部品を使用して下さい。

The components identified by mark Δ or dotted line with mark Δ are critical for safety.
Replace only with part number specified.